SISTEMA PRATICO

Anno VI - Numero 6
Giugno 1958

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



L. 150



ANNO VI - N. 6 GIUGNO 1958

SOMMARIO

Pag.

"SISTEMA PRATICO"
Rivista Mensile Tecnico Scientifica
UN NUMERO lire 150
ARRETRATI lire 150

Abbonamenti per l'Italia:
annuale L. 1600
semestrale L. 800

Abbonamenti per l'Estero:
annuale L. 2500
semestrale L. 1300

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento.
Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento indirizzo.
Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

Corrispondenza.
Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:
Rivista « SISTEMA PRATICO »
Via Torquato Tasso N. 18
IMOLA (Bologna)

Amministrazione.
Via Cavour, 68
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico.
Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati"
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero S.p A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Direttore Tecnico Responsabile
GIUSEPPE MONTUSCHI



IMPREVISTE POSSIBILITÀ D' IMPIEGO DELL' ELICOTTERO

Pur tenendo conto dei già innumeri impieghi ai quali l'elicottero viene adibito, si nota come i tecnici siano alla ricerca continua di un più razionale e completo sfruttamento del nuovo mezzo di trasporto aereo, tanto da poterlo considerare elemento insostituibile.

Non ingustamente quindi venne soprannominato il « mulo dell'aria », benchè l'appellativo non riesca ad illustrare a sufficienza i suoi innegabili e molteplici pregi.

In Francia — ad esempio — si sperimentò l'elicottero in funzione di rimorchiatore per navi e i risultati furono più che ottimi; sempre in Francia, come in Belgio, Inghilterra e Stati Uniti, è entrato in servizio regolare quale autobus fra città e città.

E non dimenticheremo i preziosi servigi resi dall'elicottero in casi di calamità. Già in Italia Reparti dei Vigili del Fuoco sono dotati del « mulo », rivelatosi particolarmente utile a portare soccorso a popolazioni isolate per inondazioni o nevicate e che non sarebbe umanamente possibile raggiungere con altri mezzi.

In campo militare poi sempre più si tende a inserirlo nella logistica degli eserciti.

Così, nell'intento di aumentarne la capacità di portata, venne ideato uno speciale supporto a tre grandi bracci che tre elicotteri afferrano alle estremità e che, a manovra combinata dei medesimi, consente il sollevamento di carichi considerevoli.



SEMPLICE
cappotta smontabile
per scafi

Potrà risultare quanto mai utile prevedere l'installazione sui nostri scafi di una cappotta smontabile che ci difenda dai colpi del solleone, consentendoci, al tempo stesso, il sonno del giusto, che il cullare delle onde concilia.

La soluzione esposta risulta delle più semplici, purtuttavia il risultato conseguito permise lo sfruttamento di tal tipo di capotta pure su motoscafi di grossa stazza.

Acquisteremo quindi tubo in ferro (diametro mm. 12) o tubo in alluminio (diametro mm. 20) in quantità tale che, piagatene le due metà a forma di U, sia resa possibile la sistemazione entrobordo di una persona normale a capotta montata.

Al fine di facilmente montare detti montanti a U, praticheremo ad ogni estremo degli stessi una feritoia e un foro, sì che ci sia concesso — con l'ausilio di uno dei due tipi di squadretta presentati a figura e della spina di fissaggio — assicurare il tutto allo scafo.

I montanti saranno tenuti in posizione da tiranti in treccia d'acciaio del diametro di 3-4 millimetri.

Due di detti tiranti fungono da distanziali dei montanti; due da tiranti posteriori, agganciati allo scafo a mezzo occhielli a scatto con inserita molla a spirale; due da tiranti di prua, le cui estremità anteriori si riuniscono a un tenditore a occhiello con gancio d'attacco. Agli anteriori spetta il compito — con l'ausilio del tenditore — di tendere tutta la intelaiatura.

Ad evitare che la fune di acciaio abbia a scivolare dai punti di attacco sui montanti, salderemo a distanza ravvicinata due anelli in tondino di ferro, sì da conseguire una gola d'allogamento della fune stessa.

Montata e tesa l'intelaiatura, ricopriremo con tela in canapa.

Molle a spirale estensibili lunghezza mm. 150
Distanziali in treccia d'acciaio
Anello in tondino
Distanza dal sedile da 900 a 1000 mm.
Occhiello a scatto per attacco tirante posteriore
mm. 75
Tenditore a occhiello con gancio d'attacco
Spina di fissaggio
Feritoia
Foro diametro mm. 6
Piastre a squadro o con occhiello a semicerchio
Tiranti anteriori
Tubo ferro diametro mm. 12 o tubo alluminio diametro mm. 20

novità filateliche

— ITALIA —

Prossime emissioni.

Il Consiglio dei Ministri ha approvato il seguente programma di emissioni italiane per l'anno 1958:

— Serie di 4 valori commemorativi il centenario della nascita di Giacomo Puccini (1858 - 1924) e di Ruggero Leoncavallo (1858-1919);

— serie di due valori commemorativi il primo il cinquantenario della morte di Giovanni Fattori (1825-1908), il secondo il centenario della nascita di Giovanni Segantini (1858-1899);

— serie di due valori commemorativi il primo centenario dei francobolli del Regno di Napoli;

— serie di due valori per la propaganda dell'Idea **Europea.**

Ufficialmente viene comunicato che il Ministero delle Poste ha disposto per la pubblicazione di un catalogo generale delle emissioni italiane. Detto catalogo, che nulla ha a che vedere con fini commerciali (infatti apparirà senza indicazioni relative ai prezzi praticati sul mercato), si prefigge di informare dettagliatamente i filatelici circa le caratteristiche storico-filateliche di ciascun valore emesso.

Il catalogo, atteso con viva ansia dagli amatori, unitamente a tanti innegabili pregi, presenta pure quello della ricca veste tipografica.

Il 9 maggio u. s. il Ministero delle Poste ha curato l'emissione di una serie di 3 valori celebrativi il X Anniversario dell'entrata in vigore della Costituzione Italiana. I bozzetti raffigurano schematicamente, per il valore da 25 lire in verde e giallo-oro, il libro delle Leggi Costituzionali; per il valore da 60 lire in bruno e blu, la quercia secolare; per il valore da 110 lire in bruno e avana, la facciata del Palazzo di Montecitorio.

Tutti i valori risultano stampati su carta bianca filigrana stelle, in formato 24 x 30, con procedimento rotocalcografico — Dentellatura: 14 — Validità per l'affrancatura sino a tutto il 31-12-1959.







— REPUBBLICA DI S. MARINO —

Il 27 febbraio è stato emesso un valore da lire 500, che riproduce la veduta panoramica della Repubblica. Stampato nei colori verde e grigio con procedimento calcografico su carta filigrana stellette — Bozzetto di A. FRAILICH.

Il 12 aprile u. s. sono apparse due serie di valori, l'una relativa alla partecipazione della Repubblica di S. Marino alla Fiera Internazionale di Milano, la seconda riferentesi alla par-







tecipazione della stessa alla Esposizione Universale di Bruxelles.

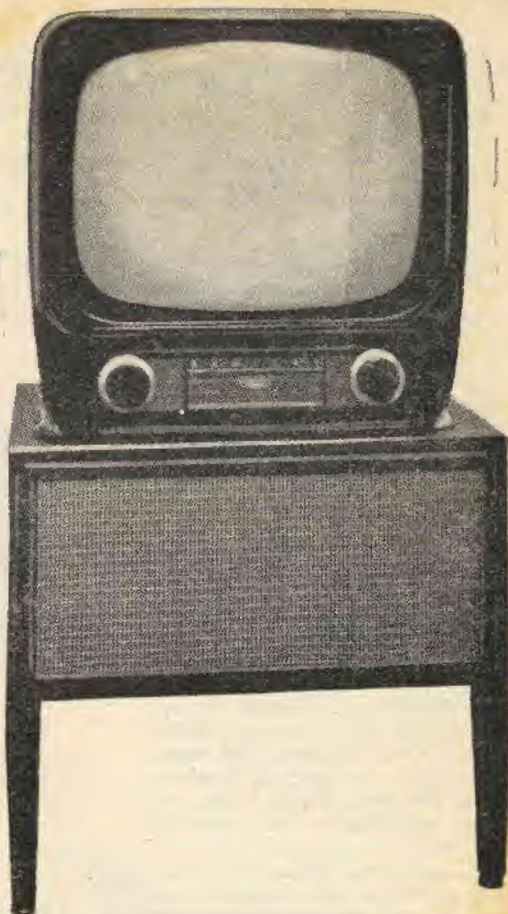
La prima serie riguarda 3 valori: lire 15, 60 e 125 (lire 15 - azzurro, verde e giallo; lire 60 - rosso e verde; lire 125 - oltremare); la seconda di 2 valori: lire 40 e 60 (lire 40 - verde e marrone; lire 60 azzurro e rosso-bruno). I 5 valori risultano stampati con procedimento rotocalcografico su carta bianca filigrana stellette. Bozzetti di C. MANCIOLI.







Mobile acustico *per* televisori



In questi ultimi tempi si è constatata la tendenza dei costruttori di apparecchi televisivi a **ridurre** il dimensionamento del mobile.

Tale riduzione evidentemente va a tutto svantaggio delle qualità sonore del televisore, tenuto conto del come si debba prevedere in tal caso l'utilizzazione di un altoparlante di diametro ridotto sistemato a fianco del mobile, per cui si avrà a riscontrare mediocre rendimento del medesimo sulle note basse e non sarà possibile udire l'audio frontalmente.

E' però possibile porre rimedio alle deficienze di cui sopra costruendo un mobile per alta fedeltà — all'interno del quale sistemeremo l'altoparlante — e che al tempo stesso funge da tavolinetto di appoggio del televisore.

Il mobile, oltre al conseguimento di una certa qual estetica (vedi figura di testa), ci consentirà il raggiungimento di una riproduzione altamente fedele.

Le dimensioni da assegnare a detto mobile — utile per televisori da 21 a 23" — vengono riportate a figura 1 e potranno essere oggetto di variazioni dell'ordine di qualche centimetro nel caso si intenda adattare il mobile a televisori da 14 a 17".

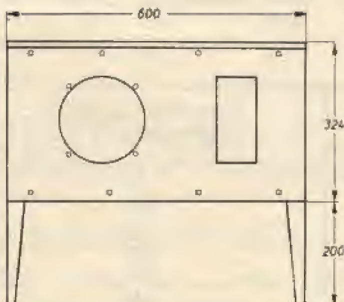
La costruzione del mobile è a libera interpretazione; comunque è consigliabile realizzare in primo luogo le quattro gambe (ricavate da ritti della sezione di mm. 40 x 40).

Eseguiremo ribasso sui due lati esterni — superiormente al ritto — di 10 millimetri per lato, sì da conseguire sezione ridotta di mm. 30 x 30.

Realizzeremo ora, come indicato a figura 2, una intelaiatura di sostegno pareti, mettendo in opera regoli in legno della sezione di mm. 30 x 30.

Sull'intelaiatura poseremo ora le pareti, sempre in legno, dello spessore di mm. 10, sì che a posa avvenuta il filo inferiore esterno delle medesime si allinei alla parte bassa sporgente delle gambe, la quale parte





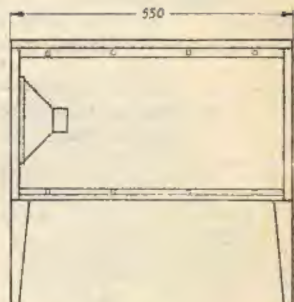


Fig. 1

bassa — per una miglioria estetica — ridurremo a tronco di piramide.

Per quanto riguarda fianchi e schiena del mobile sarà possibile mettere in opera pannelli in legno compensato, mentre il pannello frontale — per ragioni di carattere acustico — risulterà in legno massiccio.

A copertura superiore e inferiore useremo pure pannelli dello spessore di 10 millimetri.

Fatta esclusione del pannello di fondo, i restanti risulteranno avvitati e incollati in posizione. Il pannello di fondo verrà mantenuto in posizione solo a mezzo viti, all'evidente scopo di accesso all'interno del mobile.

Il pannello frontale presenta due aperture: l'una circolare per l'altoparlante, la seconda rettangolare, alla quale si affida il compito di rinforzo delle frequenze acustiche nei toni bassi (fig. 3).

L'apertura circolare varierà al variare del diametro dell'altoparlante utilizzato (ad esempio: mm. 190 per altoparlante con diametro di 200 - mm. 230 per altoparlante con diametro di 250).

L'apertura rettangolare verrà accuratamente calcolata non in base al diametro dell'altoparlante, ma a seconda della frequenza di risonanza del medesimo (vedi tabella).

Sarà possibile rilevare tale frequenza dal « foglio caratteristiche » che occompagna ogni tipo di altoparlante, o — in mancanza di detto foglio — indirizzando richiesta di precisazione alla ditta costruttrice.

La ditta GELOSO — ad esempio — cura la pubblicazione, nei suoi bollettini, delle caratteristiche relative ai prodotti immessi sul mercato, sì che ci sarà dato modo di rilevare come per un altoparlante tipo SP 200 si abbia una frequenza di risonanza di 95 Hz; per un tipo SP 225 una frequenza di 85 Hz; per un SP 250 una frequenza di 55 Hz; per un SP 251 una frequenza di 55 Hz.

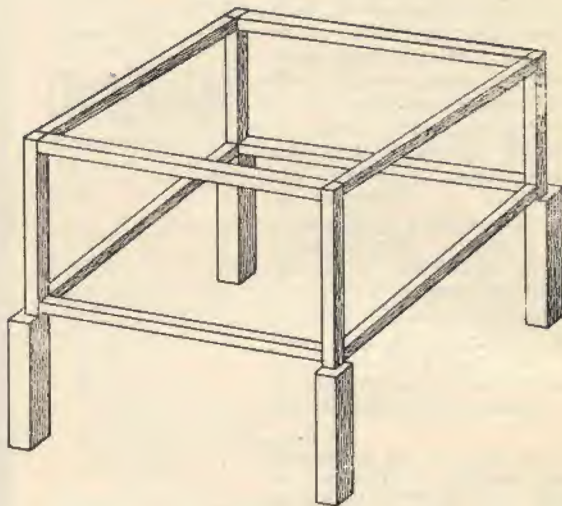


Fig. 2

In base alla frequenza di risonanza si calcoleranno le dimensioni dell'apertura rettangolare, dimensioni che riunimmo a tabella sottoriportata.

Nel caso ci fosse impossibile stabilire la frequenza di risonanza dell'altoparlante in nostro possesso, procederemo per tentativi: — Eseguiremo l'apertura rettangolare della massima dimensione indicata a tabella e — *sulle note basse* — provvederemo a ridurre detta apertura a mezzo di una tavoletta in legno, che regoleremo in maniera da occludere più o meno l'apertura stessa, sino al rintraccio del risultato *ottimo*, raggiunto il quale sarà nostra cura fissare internamente al mobile la tavoletta sulla posizione conseguita per tentativi.

Medesimo procedimento potremo pure seguire nel caso si conosca la frequenza di risonanza, considerato come non sia da escludere che un altoparlante presenti caratteristiche leggermente diverse dalle indicate.

Internamente, fatta esclusione del pannello frontale, le pareti verranno rivestite di ovatta dello spessore di 30 millimetri.

Esternamente provvederemo a impiallacciare e lucidare il mobile, accompagnando il co-

Frequenza risonanza altoparlante	*Superficie apertura rettangolare in cm.²*	*Dimensionamento apertura rettangolare in cm.*
55	78	6 x 13
60	106	7,6 x 14
65	150	10 x 15
70	190	10 x 19
75	260	10 x 26
80	324	12 x 27
85	442	17 x 26
90	546	21 x 26
95	572	22 x 26
100	676	26 x 26

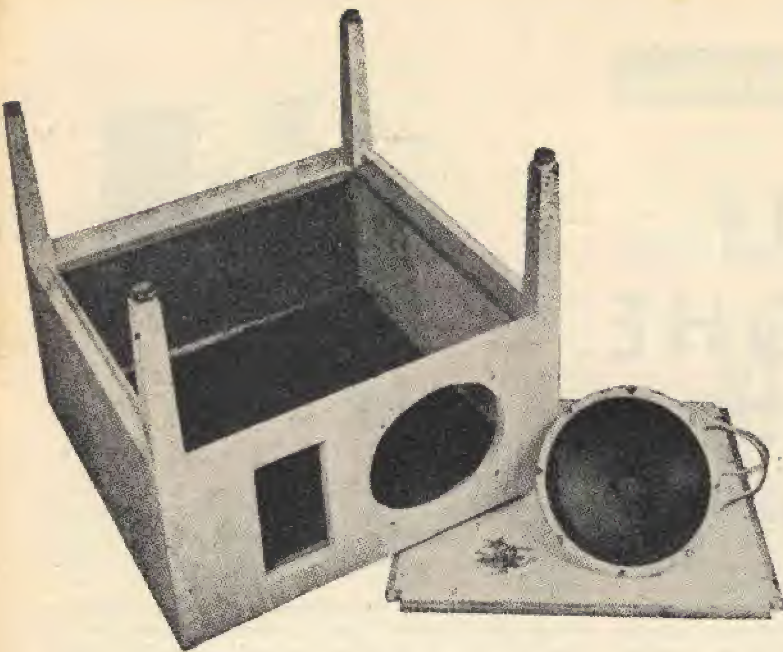


Fig. 3

lore dell'apparecchio televisivo, mentre sul pannello frontale sistemeremo tela per altoparlanti, tenuta ai bordi con cornicetta in legno o metallo.

Per l'inserimento dell'altoparlante supplementare, ci comporteremo come segue: — Dissalderemo i conduttori che fanno capo all'altoparlante interno al mobile televisivo e prolungando i medesimi a mezzo di presa volante tipo impianti per luce, li collegheremo all'altoparlante interno al mobile acustico.

Evidentemente, nel caso l'altoparlante del televisore risulti completo di trasformatore d'uscita, pure quello del mobile acustico dovrà risultarne provvisto. Nulla ci vieta di considerare il funzionamento abbinato dei due altoparlanti; risulta comunque consigliabile, ai fini di una maggiore fedeltà, mettere in azione il solo altoparlante del mobile acustico.

Chimico dilettante

METALLI E LEGHE



(*Continuazione dal numero precedente*)

L'idrato di calcio — Ca $(OH)_2$ — che si forma altro non è che la calce spenta, la quale si presenta come una poltiglia bianca, untuosa e adesiva, capace di azione caustica sui tessuti organici, quindi disinfettante. Se la calce spenta si mescola ad acqua — e la si mescola energicamente — si ottiene una sospensione che va sotto il nome di latte di calce, il quale latte, come molti sapranno, viene usato, da solo o in unione con coloranti, per tinteggiare le pareti, conseguendosi in tal maniera il doppio effetto del bell'aspetto e della disinfezione.

Lasciando depositare la sospensione, che chiamammo latte di calce, otterremo un liquido limpido, chiamato acqua di calce, che le nostre massaie utilizzano per la conservazione delle uova.

L'idrato di calcio, lasciato all'aria, si combina con l'anidride carbonica e forma nuovamente carbonato, da cui partimmo, secondo la seguente reazione:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow H_2O + CaCO_3$$



Su tale trasformazione si basa l'impiego della calce per fare le **malte** usate per costruzioni edili.

Qualche cenno ora sulle malte e sui cementi.

Mescolando la calce alla sabbia e quindi impastando la miscela con acqua, si ottiene una poltiglia che viene appunto usata in muratura.

La sabbia che si aggiunge ha anzitutto lo scopo di rendere la massa più porosa e quindi facilitare il passaggio dell'aria, il che porta a un indurimento più rapido dell'impasto, poichè più rapidamente avviene la reazione di cui sopra.

Inoltre la sabbia impedisce che si vengano a formare screpolature dovute alla contrazione che ha luogo in fase di indurimento e i piccoli cristallini di carbonato di calcio che si formano e si combinano con la sabbia, danno vita al silicato di calcio che risulta durissimo.

La calce viene distinta in **calce grassa o calce aerea,** la quale viene usata per le normali costruzioni e che si ottiene cuocendo, alla temperatura di 700-800°, carbonato di calcio quasi puro (ossia contenente meno del 5 % di argilla), e in **calce idraulica**, la quale ha la proprietà di indurire anche sott'acqua ed è fatta con calcare, contenente dal 12 al 20 % di argilla.

I cementi si ottengono cuocendo, alla temperatura di circa 1200°, calcare contenente dal 20 al 30 % di argilla (cementi naturali), oppure una miscela di calcare puro, silice e argilla (cementi artificiali). A seconda del rapporto esistente fra calcare e argilla e del tempo di cottura, si hanno inoltre cementi a lenta presa se induriscono in 10-12 ore, o a rapida presa se induriscono in pochi minuti.

STRONZIO E BARIO

Questi due metalli non hanno grande importanza pratica. Simboli rispettivi: Sr e Ba. Ricorderemo il nitrato di stronzio ($Sr(NO_3)2$) che per la sua proprietà di colorare la fiamma in rosso scarlatto vivo, viene usato in pirotecnica (fuochi di bengala e razzi luminosi).

Del bario ricorderemo la baritina o solfato di bario, che, nel caso contenga piccole quantità di sostanze organiche, risulta fosforescente. La formula di tal composto è $BaSO_4$ e, a motivo della sua non trasparenza ai raggi X, viene fatto ingerire ai pazienti che debbono sottoporsi a radioscopia alle visceri.

BERILLIO

Simbolo Be, valenza 2, peso atomico 9,2.

Elemento abbastanza raro; il suo minerale più importante è il berillo, che è un silicato doppio di berillio e alluminio ($Be_3Al_2Sl_6O_{18}$); una modificazione di questo è lo smeraldo, che si presenta colorato in verde, per traccie di ossido cromico ed è una pietra preziosa. Pure la cosiddetta pietra marina è una varietà di questo sale e risulta più debolmente colorata.

MAGNESIO

Simbolo Mg, valenza 2, peso atomico 24-32.

Non esiste libero in natura, ma si trova abbondante allo stato di carbonato ($MgCO_3$), nella magnetite e nella dolomite e infine allo stato di silicato in molti minerali.

Industrialmente si ottiene il magnesio metallico scomponendo, mediante elettrolisi, il

cloruro di magnesio puro. E' un metallo bianco-argenteo, duttile e malleabile; all'aria brucia svolgendo una luce bianchissima che può essere utilizzata per fotografia in luoghi oscuri.

In medicina viene usato l'ossido di magnesio (MgO), conosciuto sotto il nome di magnesia usta o calcinata. Il solfato di magnesio ($MgSO_4$) è il famoso purgante, noto sotto il nome di sale inglese.

ALLUMINIO

Simbolo Al, valenza 3, peso atomico 27.

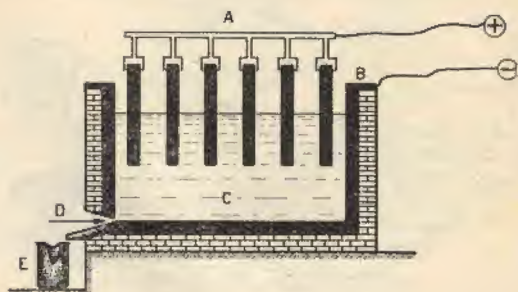
Non si trova libero in natura, ma abbondantissimo sotto forma di ossidi e silicati, sia nelle rocce sia nel terreno sotto forma di argilla. I più tipici e abbondanti minerali dell'alluminio sono: la bauxite e il corindone (sesquiossidi) e il caolino (silicato), che potremmo definire un'argilla molto pura anche se ciò non risulta rigorosamente esatto. L'alluminio si estrae quasi totalmente dalla bauxite, che, mescolata con fluoruro di alluminio artificiale, viene fusa entro forni elettrici (vedi figura), le cui pareti sono rivestite di carbone e funzionano da polo negativo, mentre — nella massa fusa — pesca un fascio di carboni o grafite funzionanti da polo positivo; al passaggio di una corrente elettrica, il fluoruro di alluminio si scompone e l'alluminio fuso si raccoglie sul fondo, mentre il fluoro, che tende ad andare al polo positivo (considerato che ha carica negativa), si combina con l'alluminio della bauxite per rigenerare altro fluoruro di alluminio; così si prosegue aggiungendo soltanto bauxite.

L'alluminio è un metallo di color bianco-azzurrognolo, assai duttile e malleabile, tanto da poter essere ridotto in fogli dello spessore di 7 millesimi di millimetro. All'aria si altera solo nello strato superficiale, perdendo la lucentezza. L'acido cloridrico lo intacca facilmente, più difficilmente l'acido solforico, mentre non viene attaccato dall'acido nitrico.

Le sostanze alcaline (idrati) lo intaccano, come pure il sapone e, nel caso l'alluminio contenga qualche impurità (specialmente sodio), viene intaccato pure dall'acqua.

E' possibile conseguire luce vivissima bruciando all'aria polvere o sottili lamine di alluminio.

L'alluminio — che pure brucia come dicemmo — se di spessore considerevole si riscalda con difficoltà; inoltre si lavora male con la lima, la quale si impasta. Per la sua poca resistenza alla trazione, viene usato specialmente per costruire pezzi di macchine soggetti a sforzi minimi, per utensilerie da cucina, per apparecchi chirurgici, per attrezzature alpinistiche, per



condutture elettriche e, in fogli sottilissimi, sostituisce la stagnola per la protezione di sostanze alimentari. Fra le leghe di alluminio ricordiamo:

— **Il bronzo leggero di alluminio** (90 % di alluminio e 10 % di rame), di colore giallo oro, durissimo ed elastico;

— **L'ottone all'alluminio**, che oltre al rame e allo zinco, contiene dal 5 al 6 % di alluminio ed è molto tenace;

— **Il duralluminio**, che contiene dal 4 al 5 % di rame, dal 0,5 all' 1 % di magnesio, dal 0,5 al 0,8 % di manganese ed il restante di alluminio, risulta molto più resistente e leggero dell'alluminio stesso.

Del corindone, ricordato dianzi e la cui formula è Al_2O_3, diciamo che alcune sue varietà colorate vengono usate quali gemme: rubino e zaffiro ed altre come abrasivo: smeriglio.

I sali di alluminio vengono inoltre usati per la fissazione dei colori in tintoria.

(continua al prossimo numero)

Come procedere per l'esecuzione di tagli su lastre di marmo

L'entusiasmo che anima l'arrangista s'imbatte a volte in ostacoli non previsti e difficili a superarsi, pur se la soluzione del problema sta a portata di mano.

Così, nel caso debbasi procedere al taglio

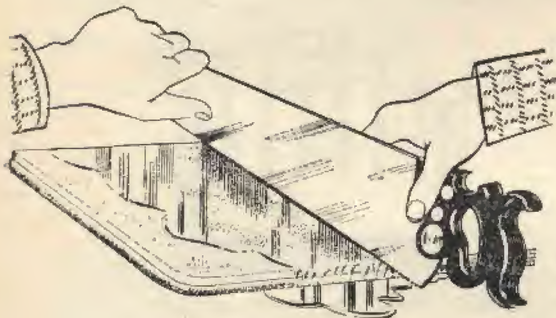


Fig. 1

di lastre di marmo, ci imporremo una linea di condotta razionale, al fine di non trovarci — a fine operazione — in possesso di... frantumi di marmo.

Posate la lastra, sulla quale eseguire il taglio o i tagli, su un letto in sabbia o in segatura di legno; segnate la linea di taglio a mezzo matita e intaccate — il più profondamente possibile — in corrispondenza della linea stessa con punta da segno ben appuntita.

Con l'ausilio di un miscuglio di acqua e sabbia, fatto correre con abbondanza sull'intacco, si darà inizio al taglio mettendo in opera un vecchio saracco o una vecchia lama di sega di qualsiasi tipo (fig. 1).

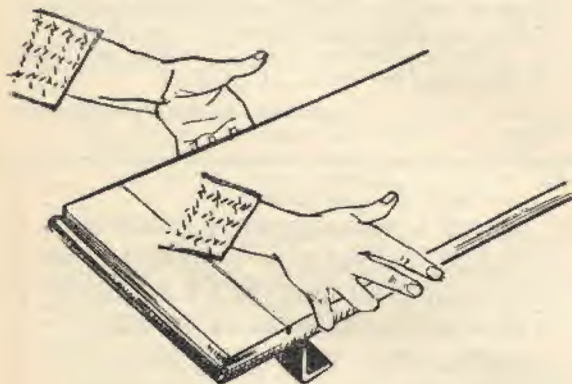


Fig. 2

Il numero e il tipo di denti della sega non hanno alcuna importanza, tenuto conto come della dentatura, entro breve tempo, non esisterà più traccia.

Nel corso dell'operazione esercitate forte pressione sulla sega e fate attenzione che sul fondo del taglio raschi più sabbia possibile.

Non è necessario che il taglio sia portato a termine per tutto lo spessore della lastra; risulterà sufficiente creare un principio di rottura che ci assicuri il distacco netto e preciso lungo la linea d'intacco. Per completare l'attacco alla lastra, eseguiremo un secondo taglio nel verso di detta corrispondentemente al primo eseguito sul dritto.

Così preparata, la lastra verrà posta, corrispondentemente alle linee di taglio, sullo spigolo dell'ala di un ferro ad angolo (fig. 2). Considerando come possa esistere il pericolo di rotture irregolari, specialmente alle estremità del taglio, intaccheremo — sempre a mezzo sega — dette estremità, corrispondentemente — ben s'intende — ai due tagli eseguiti sul dritto e sul verso della lastra.

Sistemata sul ferro ad angolo la lastra, ci appoggieremo con forza sulla parte da distaccare ed il risultato, sempre che gli intacchi risultino sufficientemente profondi, non potrà tradirci.

Nel caso il bordo di distacco non risultasse regolare, provvederemo a lisciarlo lavorandolo dall' alto in basso.

Con martello leggero e scalpello a taglio largo, asporteremo le scabrosità più evidenti (fig. 3), scabrosità che potremo pure eliminare mordendole mediante pinze.

Dopo l'operazione di sgrossatura a scalpello, levigheremo il bordo di rottura con l'ausilio di

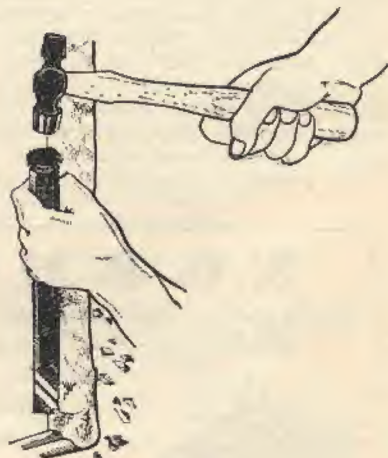


Fig. 3

un frammento di mola a smeriglio, che ci permetterà pure di conseguire un buon grado di lisciatura se usato con olio. Con tale procedimento sarà inoltre possibile eseguire l'arrotondatura degli spigoli.

Metodo di preparazione dell'aceto



Nella maggioranza dei casi si è portati a credere di poter trarre aceto di buona qualità dal vino che inizia ad infortire, affidandosi a pratiche empiriche che non condurranno ad alcun risultato concreto.

Contrariamente a quanto si possa pensare, la preparazione dell' insostituibile ingrediente presenta difficoltà facilmente superabili qualora ci si attenga a certe norme, che sarà nostra cura esporre a seguito delle premesse di carattere orientativo.

Come noto, il processo che trasforma il mosto in vino altro non è che una fermentazione naturale. Per cui, nel rispetto di alcune regole semplicissime, il risultato si conseguirà senza la messa in atto di elaborate manipolazioni.

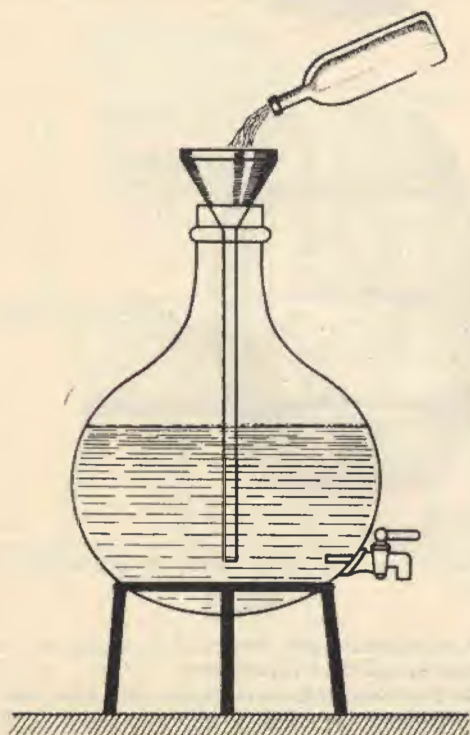


Fig. 1

Non altrettanto è possibile affermare nel caso della fermentazione acetica, fermentazione generata dall'azione di vari microrganismi. Il risultato più efficace si otterrà da fermentazioni pure, cioè da fermentazioni provocate da batteri appartenenti a determinata specie.

PREPARAZIONE CASALINGA

Metodo assai diffuso quello consistente nel versare all'interno di un vecchio barile o di una damigiana residui di vino, pure se « andato a male ».

Al momento d'uso, si preleverà il contenuto a mezzo di sifone in gomma, provvedendo al tempo stesso a ristabilire il livello con l'aggiunta — dall'alto — di altro vino. Raramente avviene che si proceda a pulitura rigorosa del recipiente, per cui — dopo un certo lasso di tempo — la massa gelatinosa, che usasi chiamare « madre dell'aceto », conferirà al liquido colore incerto, torbidezza e odore sgradevole.

Se osservato al microscopio, il liquido si presenterà popolato di microrganismi e di veri e propri vermiciattoli.

La preparazione casalinga è sconsigliabile per motivi vari.

Infatti, oltre alla non osservanza dei più elementari dettami igienici, con l'uso del sifone in gomma, viene a determinarsi un quanto mai nocivo intorbidimento del liquido, mentre l'azione del versare dall'alto il vino a reintegro provoca la rottura e l'affondamento del velo di fermenti acetici, velo che dovrebbe conservarsi integro.

Ad evitare gli inconvenienti di cui sopra, si doterà il recipiente di un rubinetto per il prelevamento dell'aceto e ci si servirà di un imbuto in vetro la cui estremità giunga al fondo del recipiente (fig. 1). Allo scopo di consentire la circolazione dell'aria all'interno, ci preoccuperemo acchè l'imbuto non abbia ad ostruire completamente la bocca del recipiente, per cui si prevederanno bracciuole di sostegno all'imboccatura (fig. 2).

APPARECCHIATURA « DAL PIAZ »

Risulta costituita da una botticella in legno disposta verticalmente, alla cui imboccatura viene sistemata una tinozza, che presenta

sul fondo fori distanziati di circa 5 centimetri l'uno dall'altro. In detti fori trovano allogamento spezzoni di spago che fuoriescono di circa 4 centimetri.

Inferiormente alla tinozza viene applicato un cesto in vimini contenente trucioli di le-

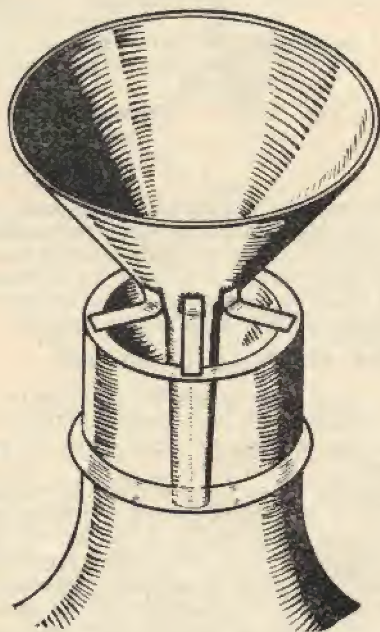


Fig. 2

gno, preventivamente depurati mediante bollitura in soluzione caustica di soda o di potassa al 4-5 %, o in lisciva di cenere di legno.

La botticella presenta fori obliqui rivolti all'ingiù verso l'interno del diametro di 2-3 centimetri e distanziati fra loro di 15-20 centimetri (fig. 3).

Il vino da acetificare, portato a temperatura di 25° C circa viene versato nella tinozza e raccolto al fondo della botticella (fig. 4).

Un solo passaggio non risulterà sufficiente per l'acetificazione; per cui necessiterà prevederne dai 3 ai 4 a seconda dell'alcoolicità del vino.

Con vinelli a bassa gradazione risulteranno sufficienti anche due soli pasaggi.

SISTEMA «OTTAVI»

Si fa uso di un piccolo tino, o di una botte sistemata in posizione verticale e priva del fondo superiore. Alla distanza di circa 40 centimetri dalla bocca del recipiente, si colloca un falso fondo o una graticola in legno, sulla quale si sistemano — pigiandole non eccessivamente — vinacce alquanto inacidite per esposizione al sole (fig. 5).

Si verserà vino nel recipiente sino a raggiungere un livello che disti dal falso fondo di 30-40 centimetri (fig. 6). Il tino verrà quindi chiuso con un coperchio mobile. Ogni giorno si provvederà a togliere — a varie riprese — il liquido accumulatosi nella parte inferiore del recipiente, riversandolo poi nella parte superiore, al fine il medesimo prenda aria e goccioli nuovamente attraverso la vinaccia inacetita (fig. 7).

Operando in ambiente tiepido, si conseguirà efficace e rapida acetificazione.

ALTERAZIONI

Distingueremo le alterazioni cui va soggetto un aceto in **difetti** e **malattie**.

I **difetti** risultano alterazioni dovute a cause accidentali o a fattori fisici, chimici o chimico-biologici; le **malattie** invece risultano al-



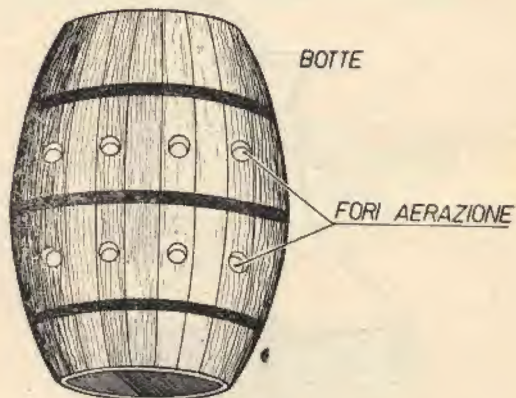


Fig. 3

terazioni causate dall'attività di organismi viventi.

Difetti

L'intorbidamento ferrico è il maggiore dei difetti di colore e limpidezza.

Si previene avendo cura che, nel corso della preparazione, l'aceto non abbia a entrare in contatto con parti in ferro. E' possibile correggerlo a mezzo arieggiamento, che provocherà

la formazione e la precipitazione dei composti insolubili del ferro, seguito dall'aggiunta di 60-100 grammi per ettolitro di carbone colloidale puro e da una successiva chiarificazione con colloidi animali (sangue defibrinato, 150-250 cm.³ per ettolitro - caseina, 15-20 grammi per ettolitro).

Frequentemente negli aceti si constata l'**intorbidamento ossidasico,** che devesi alla presenza di distasi ossidanti. Tale difetto si previene e si corregge mediante la **pastorizzazione** (portare l'aceto alla temperatura di 58-60° C), oppure a mezzo aggiunta (vietata a termine di legge) di anidride solforosa, nella proporzione di 6-7 grammi per ettolitro se allo stato libero, di 12-15 grammi se allo stato di mebisolfito potassico.

Un difetto conseguenziale a causa accidentale è quello dell'**odore** e del **sapore di muffa,** da attribuire al permanere dell'aceto in vasi di legno muffiti.

Si corregge trattando l'aceto con olio di oliva, o con olio di vaselina, nella proporzio-

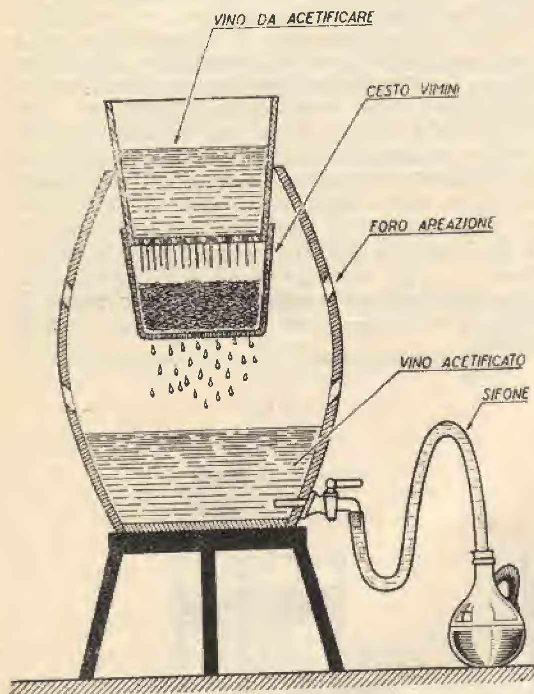


Fig. 4

ne di 200-400 cm.³ per ettolitro, a seconda dell'entità del difetto. Si sbatte accuratamente l'olio nella massa dell'aceto, sì che le particelle di olio vadano a disseminarsi ovunque. Si lascia a riposo al fine di permettere all'olio di raccogliersi alla superficie per essere asportato. Le essenze elaborate dalle muffe risultano disciolte nell'olio e sottratte all'aceto.

Malattie

Le principali malattie dell'aceto risultano l'**ammuffimento,** l'**infiacchimento** e l'**anguillulosi.**



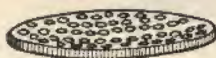




Fig. 5

L'**ammuffimento** devesi allo sviluppo o all'invasione di alcune muffe, che prima appaiono alla superficie dell'aceto e in un secondo tempo si diffondono nella massa. Nel caso di aceti forti non si ha sviluppo di muffe, considerato come l' **infiacchimento** rappresenti la causa preparatoria al loro sviluppo. Evitando infatti l'infiacchimento si eviteranno le muffe.

Nel caso un aceto risulti ammuffito necessita asportare le muffe dalla superficie.

L'**infiacchimento,** grave malattia che puo compromettere intere partite di aceto, devesi all'attività dello stesso fermento acetico, che, dopo aver trasformato l'alcool in acido acetico, attacca il medesimo trasformandolo in acqua ed anidride carbonica. Rimedi preventivi contro l'infiacchimento dell'aceto risultano la pastorizzazione del liquido da acetificare e l'uso di lieviti selezionati.

Rimedio curativo la pastorizzazione dell'aceto inquinato.

L'**anguillulosi** risulta essere malattia grave

dell'aceto, specie per quello di preparazione casalinga. Devesi allo sviluppo di un piccolo verme — chiamato **anguillula** — di grande resistenza; esso infatti gode della proprietà di seccarsi senza morire e ritornare in piena attività qualora riacquisti la perduta umidità.



Fig. 6.

Le anguillule sono vermiciattoli appena visibili ad occhio nudo, di forma allungata, trasparenti.

Qualora una grande quantità di anguillule si addensi contro le doghe del tino che conserva l'aceto, appare un agglomerato biancastro in continuo movimento.

Le anguillule non soltanto ripugnano, ma contrastano il processo di acetificazione. Infatti, non potendo vivere senz'aria, si portano alla superficie per respirare, sottraendo in tal modo l'ossigeno atmosferico indispensabile all'attività e allo sviluppo dei batteri acetici.

E fra le anguillule e detti batteri si scatena una vera e propria lotta: se il sopravvento spetta alle anguillule, il velo dei batteri precipita al fondo e l'acetificazione risulta impedita.

Se al contrario i veli acetici riescono a svilupparsi, le anguillule vengono respinte ai margini del liquido — lungo le pareti del recipiente — dove formano l'agglomerato biancastro di cui sopra.

Le anguillule presentano resistenza sino a temperature comprese fra i 40 e i 50° C (alcune resistono sino a 50-55° C) e fra lo 0° e i —5° C, ma muoiono se l'aceto si congela.

Vivono pure in aceti molto acidi (12-15 % di acido acetico) ed anche in presenza di pochissima aria. Però non resistono in aceti che contengano — sia pure in piccola quantità — acidi minerali liberi.

Le anguillule risultano resistenti anche ad agenti chimici.

Qualora ci si accorga della presenza di anguillule nell'aceto, si rende necessario eseguire una radicale disinfestazione dei recipienti.

Per quanto concerne il risanamento dell'aceto inquinato potremo ricorrere alla filtrazione, o alla pastorizzazione — metodo assai più efficace del precedente considerato come l'anguillula non resista al suo micidiale effetto.

Per risanare piccole quantità di aceto, si potrà pure ricorrere al metodo dell' esposizione ai raggi solari entro bottiglioni in vetro chiaro o in damigiane spagliate. Detta esposizione si prolungherà per alcuni giorni. In tal modo, oltre ad aver certezza circa il completo risanamento dell'aceto, raggiungeremo lo scopo di affinare ed invecchiare l' aceto stesso rapidamente.

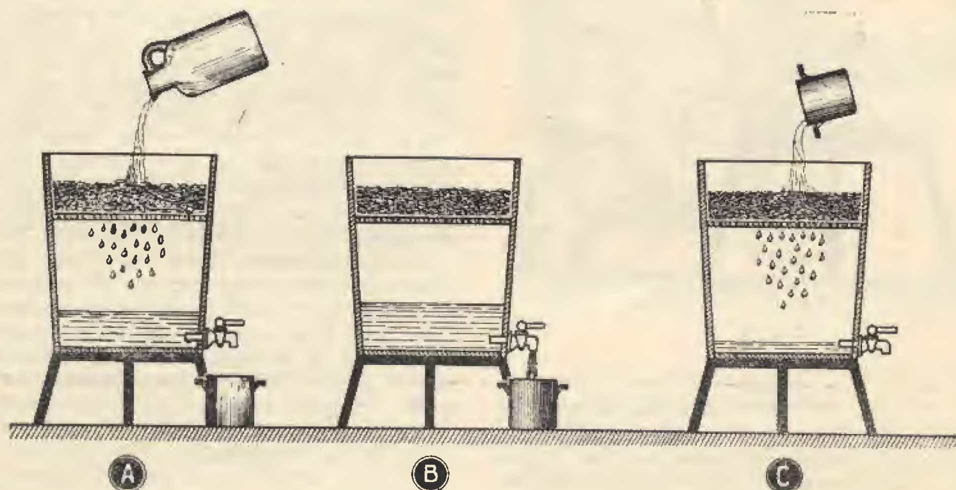
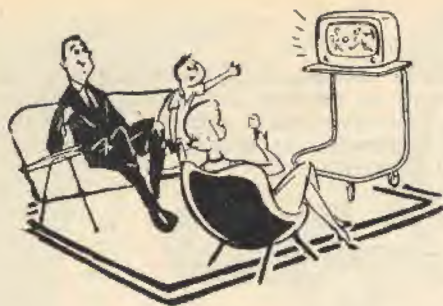


Fig. 7



Eliminazione dell'ossido dai morsetti delle antenne TV per una perfetta ricezione

Si riscontra frequentemente come — dopo un certo periodo di funzionamento — un televisore denunci scarsa sensibilità rilevabile da disturbi, di carattere intermittente e irregolare, che interessano lo schermo.

Si è portati a credere — in un primo momento — che ciò possa dipendere da un guasto proprio dell'apparecchio e ben difficilmente ci verrà fatto di puntare — nell'assegnazione delle responsabilità — sull'antenna, alla quale spetta il compito di captare il segnale e inviarlo al televisore tramite la linea di alimentazione in piattina bifilare o in cavo coassiale.

A motivo infatti dell'azione degli agenti atmosferici, si lamenta l'ossidazione dei morsetti che collegano i capi della linea di alimentazione all'antenna, per cui l'alta frequenza incontra difficoltà di passaggio per aumentata resistenza elettrica, la quale riduce la quantità di energia da convogliare al televisore, energia che risulterà variabile al mutare delle sollecitazioni meccaniche imputabili all'azione del vento.

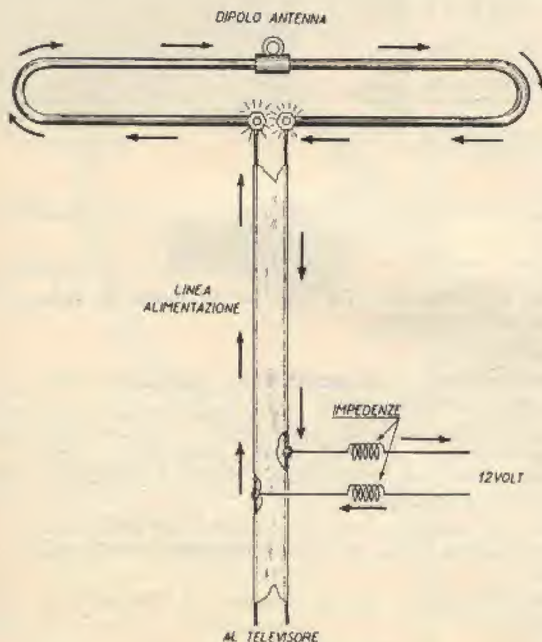


Fig. 1

La pulizia periodica dei morsetti quindi risulterebbe norma da osservare, ma considerando la posizione di non facile accessibilità dell'antenna è logico dedurre come detta pulizia non si verifichi, o si verifichi raramente.

Il Signor Attilio Portigliotti di Milano è giunto all'eliminazione dell'inconveniente con la realizzazione di un semplice dispositivo, dimostratosi particolarmente efficiente.

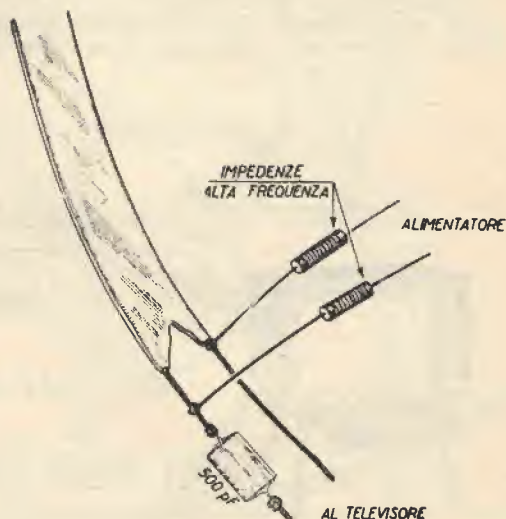


Fig. 2

Lungo la linea di alimentazione e conseguenzialmente lungo il dipolo, si farà circolare in continuazione — nel corso di funzionamento del televisore — una corrente alternata dell'intensità di 0,5 ampere a 12 volt (figura 1), tensione dimostratasi bastevole a mantenere costante ed efficace il contatto fra dipolo e piattina o cavo coassiale.

Senza meno, alcuni Lettori troveranno irrealizzabile il progetto, che prevede il passaggio di alternata — a televisore funzionante — nella linea di alimentazione, senza incorrere in perdite incidenti sulla resa dell' apparecchio.

Ma una presa in esame della figura 2 rassicurerà i tentennanti.

Infatti, inserendo a ridosso delle giunzioni tra alimentatore e piattina di alimentazione

due piccole impedenze di alta frequenza — atte ad annullare perdite — e collegando in serie ad un capo della linea un condensatore della capacità di 500 pF — ad evitare che la corrente alternata circoli all'interno del televisore —, tale prospettato inconveniente risulta annullato.

Le impedenze di alta frequenza sono facilmente realizzabili avvolgendo su tubetto in plastica o in bachelite, o sull'involucro esterno di una resistenza del valore di 1 megaohm 2 watt, 100 spire affiancate in filo smaltato del diametro di mm. 0,30.

La tensione 12 volt c. a. viene prelevata dal secondario di un trasformatore per suoneria da 10 watt (fig. 3).

Una resistenza del valore di 16 ohm risulterà inserita a un terminale d'uscita dei 12 volt, col compito di ridurre la corrente al valore di 0,5 ampere.

Come detto in precedenza, il trasformatore verrà mantenuto in funzione contemporaneamente al televisore, per cui — in luogo di prendere in considerazione l'inserimento di un interruttore su un capo della linea del medesimo — collegheremo il primario del trasformatore in parallelo al primario del trasformatore del televisore.

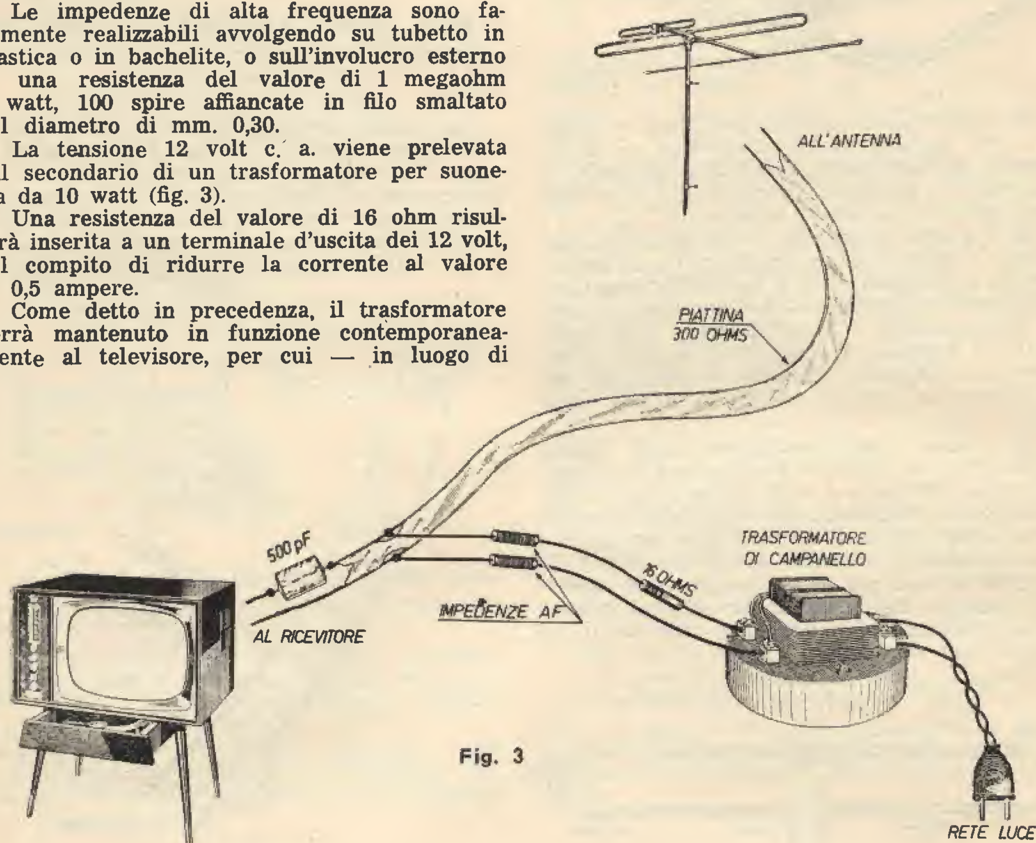


Fig. 3

AVETE IL NUOVO CATALOGO

Gian Bruto Castelfranchi 1958



No?... è una interessantissima enciclopedia dell'elettronica
Contiene:

- **oltre 500 pagine**
- **più di 1500 illustrazioni**
- **numerosi schemi**
- **tutte le novità**
- **nuovi prezzi 1958**

RITAGLIATE E SPEDITE SUBITO . . . !



In distribuzione presso i migliori rivenditori di apparecchi e materiale radio e TV. Potrete riceverlo subito al V/indirizzo al prezzo di L. 2000 servendoVi per le ordinazioni del tagliando a fianco. Uno sconto del 10% verrà praticato se sarà versato anticipatamente l'importo sul nostro c/c postale 3/23395

Gian Bruto Castelfranchi

Via Petrella 6 - Milano

Speditemi il vs. catalogo al sotto elencato indirizzo

Cognome ______________________

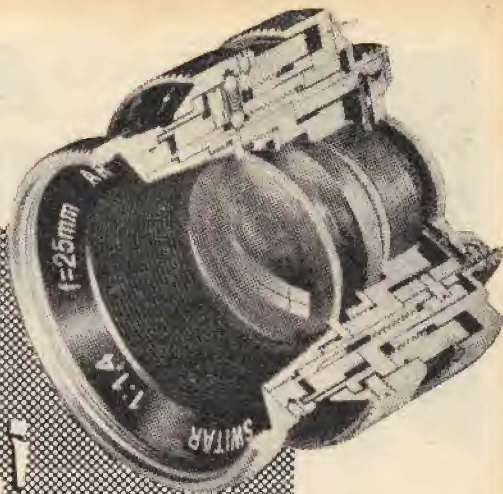
Nome ______________________

via ______________________

città ______________________

Provincia ______________________

Ho già versato l'importo di L. 1.800 sul vs. c/c. 3/23395



PARLIAMO DEGLI OBIETTIVI

★ Possiedo un buon obiettivo?

★ Quali caratteristiche deve presentare un obiettivo per essere considerato di qualità?

A tali quesiti cercheremo di dare risposta nel corso dell'articolo.

« Sarei intenzionato all' acquisto di una macchina fotografica e non so decidermi se sceglierla con obiettivo 1 : 2 o 1 : 3,5 ».

« Quali obiettivi permettono maggiore incisività? »

« Cosa si deve intendere per potere risolvente? »

« Quale dei seguenti obiettivi risulta migliore: Zeiss Sonnar (50 mm.), Leitz Summitar o Summicron, Schneider Xenon (50 mm.), Ultron Voigtländer?»

« Risulta migliore il Tessar 2,8 o il Tessar 3,5? »

« Sono migliori le ottiche moderne o quelle anteguerra- »

Queste, fra le tantissime, alcune domande rivolteci da dilettanti e professionisti fotografi sul delicato problema degli obiettivi.

Sarà nostra cura il cercare di dare esauriente risposta a ciascuna di esse.

Prendo la mia macchina e leggo sulla montatura dell' obiettivo: C. ZEISS - PLANAR 1 : 3,5 - f. 75 mm. Cosa significano tali indicazioni?

C. ZEISS è la ragione sociale della casa costruttrice dell'obiettivo, quale potrebbe risultare la VOIGTLANDER — la SCHNEIDER — la STEINHEL — la KODAK — la RODENSTOCK — la GALILEO — la ISCO — ecc.; mentre PLANAR sta ad indicare il nome di battesimo dell'obiettivo, così come « GIULIETTA » si riferisce ad un modello ben definito di automobile prodotto dall' « Alfa Romeo ».

Nel caso specifico, PLANAR indica una particolare costruzione ottica a 5 lenti, derivata da uno schema elaborato da GAUSS intorno al 1890 e sempre perfezionato nel tempo da diverse case.

Il nome di battesimo di un obiettivo quindi risulta indicazione importantissima, alla quale rivolgeremo particolarmente la nostra attenzione prima di contrattare l'acquisto della macchina. Tale indicazione infatti illustra all'intenditore la qualità e le prerogative dell'ottica.

E i non intenditori in qual maniera debbono comportarsi?

Essi si faranno mostrare lo schema dell'ottica (vedi tabella), dall'esame del quale — nel caso di obiettivo PLANAR — rileveranno l'esistenza di 5 lenti, rilievo che darà certezza di trovarsi di fronte ad uno strumento particolarmente elaborato (si presterà attenzione a non confondere PLANAR con PANTAR 3,5, sempre della ZEISS, ma con 4 lenti e rendimento conseguenzialmente inferiore).

E' doveroso però affermare come esistano obiettivi a 4 lenti con caratteristiche ottiche superiori ad obiettivi a 5 o 6 lenti. Come regolarsi in tali casi? Pazientate e vi forniremo nel prosieguo alcune regole di ordine teorico e alcune altre di ordine pratico per stabilire la efficienza del vostro obiettivo.

Riprendiamo per ora l'esame delle indicazioni rilevabili sulla montatura dell'obiettivo.

Che significa 1 : 3,5? Tale rapporto sta ad indicare quante volte il diametro utile dell'obiettivo (diametro interno, non esterno) sta alla distanza focale, indicata — nel nostro caso — con 75 mm.

Dividendo 75 mm. per 3,5 avremo: 75 : 3,5 = 21 mm. dia-

TIPO	N. di lenti e aperture max	SEZIONE	Nome obiettivo	Adottato generalmente in:
Obiettivo semplice	1 lente da 1 : 7,7 a 1 : 16		Menisco Ferrania « LINEAR »	Macchine a cassetta a buon mercato Pochissimo corretto
Obiettivo anastigmatico semplice	3 lenti non incollate da 1 : 2,8 a 1 : 6,3		TRIOTAR Zeiss NOVAR Zeiss APOTAR Agfa CASSAR Steinheil ELIOG Galileo	Macchine di prezzo medio Buona correzione Non molto incisivi a piena apertura
Obiettivo anastigmatico composto	4 lenti 2 incollate da 1 : 2,8 a 1 : 5,6		TESSAR Zeiss ELMAR Leitz SKOPAR Voigtländer SOLINAR Agfa XENAR Schneider	Macchine di lusso Ottima correzione Grande incisività
Obiettivo anastigmatico 5 lenti	5 lenti da 1 : 2,8 a 1 : 4,5		HELIAR Voigtländer PLANAR Zeiss XENAR 2,8 Schneider XENOTAR Schneider	Macchine di lusso Ottima correzione Grande incisione e plasticità d'immagine
Obiettivo speciale grande luminosità	da 5 a 8 lenti da 1 : 1,4 a 1 : 2		NOKTON Voigtländer ULTRON Voigtländer BIOTAR Zeiss SUMMICRON Leitz XENON Schneider SOLAGON Agfa	Macchine di lusso Buona correzione Discreta incisione Per le aperture 1 : 1,5 da usarsi solo in casi particolari
Tele Obiettivo	da 4 a 5 lenti o più da 1 : 3,5 a 1 : 6,3		TELIT di Leitz TELE TESSAR di Zeiss TELE XENAR di Schneider	Macchine ad ottica intercambiabile Buona correzione Forte contrasto
Grande angolare	da 4 a 6 o 7 lenti da 1 : 2,8 a 1 : 8		HECTOR di Leitz TESSAR di Zeiss AMBION di Agfa BIOGON di Zeiss	Macchine ad ottica intercambiabile Buona correzione

metro interno dell'obiettivo.

Inversamente, non conoscendo la lunghezza focale di un obiettivo, ma soltanto la sua luminosità (ad esempio 1 : 6,3), misurando il diametro interno della lente, che immagineremo di mm. 16,5, saremo in grado di rintracciare, moltiplicando il diametro rilevato per 6,3, la lunghezza focale (6,3 x 16,5 = mm. 105).

La ragione di questo rapporto?

Immaginiamo di trovarci in una stanza, frontalmente ad una finestra spalancata. Avvicinandoci a detta finestra, il nostro occhio riceverà una maggiore quantità di luce; allontanandocene — evidentemente — ridurremo la quantità di luce percepibile e ciò senza diminuire l'apertura utile della finestra.

Quindi la quantità di luce trasmessa dalla finestra e percepibile dall'occhio risulta in funzione della distanza esistente fra la finestra stessa ed il soggetto.

Il diametro dell'obiettivo rappresenta, nell'esemplificazione, la larghezza della finestra; la lunghezza focale la distanza esistente fra soggetto e finestra.

Se in una macchina formato LEICA abbiamo un obiettivo 1 : 1,1 questo significherà che il diametro interno dell'obiettivo stesso risulta circa eguale alla lunghezza focale, ovvero pari a 50 mm.

Sorge spontanea una domanda:

— Per quale ragione nelle macchine formato LEICA l'obiettivo normale presenta una lunghezza focale di 50 mm., mentre nelle 6 x 6 risulta di 75 mm. e di 105 mm. nelle 6 x 9? E che cosa significa « lunghezza focale »?

Se prendiamo una lente positiva e dirigendola verso il sole ne facciamo convergere i raggi su un foglio di carta sino ad ottenere un puntino luminosissimo e ben stagliato, noteremo come tale raggiunta condizione si consegua per un'unica distanza, distanza che chiameremo appunto « lunghezza o distanza focale della lente » (figura 1).

Quel che si riscontra nel caso della lente, si applica pure al caso degli obiettivi. Ogni obiettivo ha una sua lunghezza focale, che non può servire per tutti i formati senza incorrere, ai bordi esterni, in sfocature ed aberrazioni.

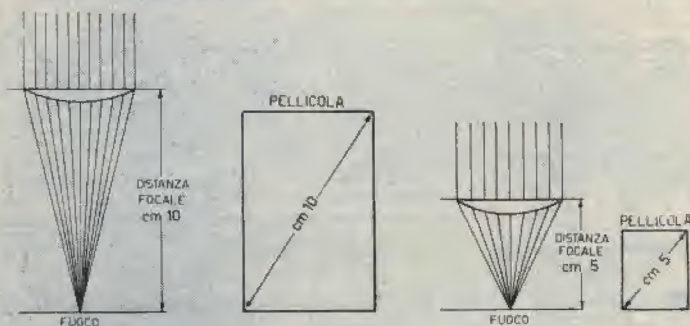


Fig. 1

Si è convenuto per *principio* che la lunghezza focale di un obiettivo *normale* deve risultare eguale — o di poco superiore — alla diagonale del formato del negativo a cui è destinato.

Così un negativo 6 x 9, avente una diagonale di mm. 107, esige un obiettivo di mm. 105; un negativo 6 x 6, con diagonale di mm. 85, richiede un obiettivo di 85 mm.; un negativo Leica 24 x 36, avente una diagonale di mm. 43,3, esige un obiettivo di 45 mm.

Piccole variazioni, a deroga della regola enunciata, non comportano modifiche sostanziali.

Qualora un obiettivo utilizzato su una macchina fotografica presenti una lunghezza focale maggiore della diagonale usasi parlare di « lunga focale » e non già di « teleobiettivo ».

Tal tipo di obiettivi infatti viene calcolato per il conseguimento di una immagine nitida in un formato più grande di quello per il quale viene sfruttato ed il sistema risulta costituito da lenti convergenti, mentre il teleobiettivo si distingue per la presenza di una lente divergente o negativa, che permette l'accorciamento, entro certi limiti, del tiraggio della macchina.

Per esprimerci in parole povere, diremo trattarsi di un obiettivo normale più un canocchiale.

I costruttori di obiettivi usano in tal caso anteporre il prefisso Tele al nome dell'obiettivo (esempio: Tele-Xenar).

Si disse in precedenza come ogni formato abbia una lunghezza focale propria e come la stessa non possa risultare utile per formati maggiori senza ingenerare sfocature o aberrazioni ai bordi del negativo.

Gli obiettivi di corta focale, o grandi angolari, risultano particolari costruzioni che danno una immagine nitida su tutta la negativa, presentando una lunghezza focale inferiore alla normale stabilita.

Affrontiamo ora il problema rimasto insoluto e cioè come sia possibile classificare un obiettivo dalla luminosità e dal nome della costruzione.

Metteremo in chiaro subito come non sia possibile fornire una risposta definitiva sull'argomento, risultando noto che costruzioni ottiche pressochè identiche hanno rendimento diverso e che detto dipende dai vetri ottici impiegati, ma particolarmente dal campo di tolleranze adottato nella costruzione.

Con sicurezza potremo solo affermare, parlando di maggior luminosità di un obiettivo nei rispetti di un secondo, non risultare il primo di qualità superiore, bensì più adatto all'uso in condizioni precarie di luce.

Si aggiunga che un'ottica molto luminosa necessita di un esperto fotografo, al fine si possano conseguire risultati di un certo valore.

Gli obiettivi di luminosità 1 : 2 o 1 : 1,5 non sono obiettivi universali e per un uso generale sarà preferibile servirsi di obiettivo 3,5.

(Continua al prossimo numero)

Riceuitore a cristallo transistorizzato

MODIFICHE DI MIGLIORIA AL RICEVITORE A TRANSISTORE DI CUI AL NUMERO 5-'58 DI « SISTEMA PRATICO »

Un certo numero di Lettori — superiore di gran lunga al previsto — ci comunica di aver sperimentato il ricevitore a transistore preso in esame sul numero del maggio scorso.

Fatta eccezione per alcuni casi — dovuti all'inesperienza dei giovanissimi, i quali, malgrado le nostre reiterate raccomanmandazioni, hanno scambiato i terminali del transistore, o inserito quelli dei condensatori variabili diversamente dal come indicato a schema — i risultati conseguiti possono ritenersi ottimi e riceviamo preghiera di pubblicare le modifiche di miglioria promesse.

A figura 1 appare lo schema elettrico, che prevede — nei rispetti di quello già preso in considerazione — la messa in opera aggiuntiva di un diodo al germanio DG1, di una resistenza tipo radio R1 del valore di 0,1 megaohm, di un interruttore a levetta S1 e di una pila di alimentazione da 4,5 volt.

Il transistore da utilizzare potrà risultare di qualsiasi tipo e marca, purchè adatto per bassa frequenza (OC7 - OC70 - OC71 - OC72 - CK722 - 2N107).

Le bobine L1 ed L2, costituenti il circuito di sintonia, risulteranno avvolte — qualora si desideri conseguire un elevato rendimento — su un nucleo ferroxcube.

Come notasi dall'esame dello schema, il diodo al germanio DG1 potrà risultare inserito sia sulla bobina L1 (presa A), che sulla bobina L2 (presa B). Le due posizioni A e B ci consentiranno di selezionare in modo migliore — specie dopo il tramonto, cioè quando esiste possibilità di captare un maggiore numero di stazioni — diverse emittenti, o di ascoltare con minor selettività ma maggior potenza la locale.

Il segnale captato dall'antenna, una volta rivelato dal diodo al germanio, viene amplificato dal transistore e in cuffia disporremo di potenza sonora elevata, specie nel caso si utilizzi un'antenna di lunghezza ragguardevole. Ciò ci darà possibilità di mettere in opera pure un piccolo altoparlante magnetico provvisto di trasformatore di uscita.

REALIZZAZIONE PRATICA

Sul nucleo ferroxcube avvolgeremo L1 posando la prima spira a circa 6 millimetri da una delle estremità. L1 consta di 60 spire in filo *litz* 27 x 10, o in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,5.

L2 consta di 5 spire di filo avente eguali caratteristiche di quello precedentemente messo in opera, spire che avvolgeremo su tubetto in cartone, sì che detto avvolgimento possa scorrere lungo l'asse del nucleo per il rintraccio sperimentale della posizione di maggior rendimento.

Il complesso verrà montato su telaietto in legno.

Il condensatore variabile C2

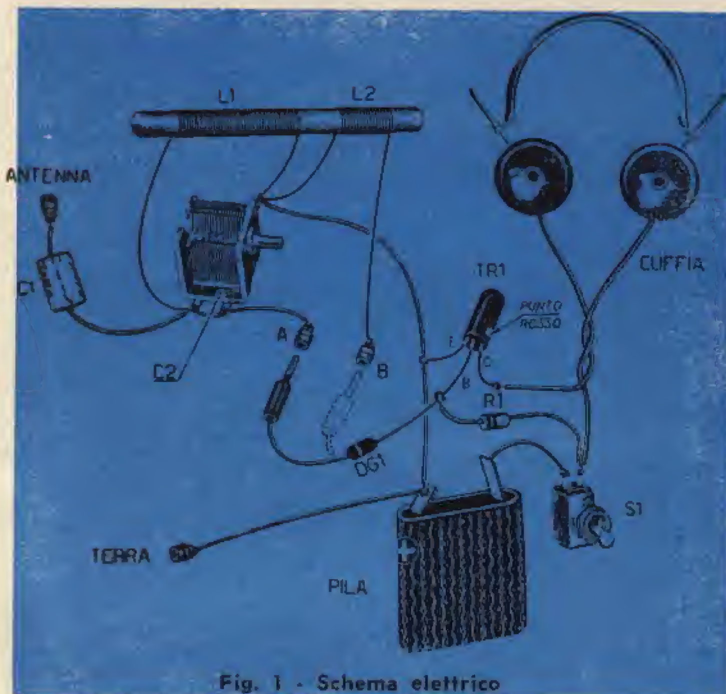


Fig. 1 - Schema elettrico

ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

- **C1** - condensatore a capacità fissa a mica 50 pF L. 26
- **C2** - condensatore variabile ad aria 500 pF L. 505
- **R1** - resistenza da 0,1 megaohm L. 15
- **TR1** - transistore tipo OC70 o OC71 L. 1580
- **DG1** - diodo al germanio tipo OA 85 o OA 79 L. 450
- **S1** - interruttore a levetta L. 180
- 1 nucleo ferroxcube L. 400
- 1 pila da 4,5 volt L. 100
- Filo « litz » 27 x 10 L. 50 al metro
- 4 boccole per galena L. 12 cad.
- 1 spina banana L. 12

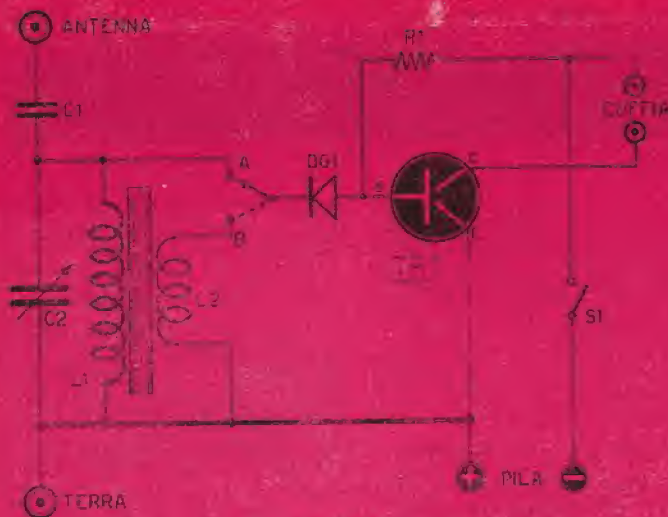


Fig. 2 - Schema pratico.

potrà risultare indifferentemente ad aria o a mica; nei due casi comunque la sua capacità sarà di 500 pF.

Per quanto riguarda selettività, assume ruolo di massima importanza il condensatore fisso C1 della capacità di 50 pF, capacità suscettibile di variazione, in quanto — sperimentalmente — sottoporremo a prova condensatori della capacità di 100, 200, 1000 pF.

Solo in presenza di zone molto disturbate, procederemo alla sostituzione del condensatore fisso C1 con un variabile da 500 pF (vedi schema apparso sul numero 5-'58).

Il montaggio non presenta difficoltà alcuna (vedi schema pratico di cui a figura 2); presteremo però attenzione — e non lo si ripeterà mai a sufficienza — a non confondere i terminali E-B-C del transistore e a non invertire le polarità della pila, il cui polo positivo risulta collegato alla presa di terra.

La resistenza R1 — del valore di 0,1 megaohm — è inserita fra il terminale centrale (BASE) del transistore e un morsetto dell'interruttore a levetta S1.

Il diodo al germanio DG1 risulta collegato ad una presa a banana, sì che si abbia la possibilità di innesto della medesima sulla boccola A o sulla B facenti capo ad un terminale delle bobine L1 ed L2.

MESSA A PUNTO

Riassumeremo così le operazioni di messa a punto del ricevitore:

1°) Prova di variazione del numero di spire di L1, nel caso non risulti possibile la sintonizzazione di una o più emittenti.

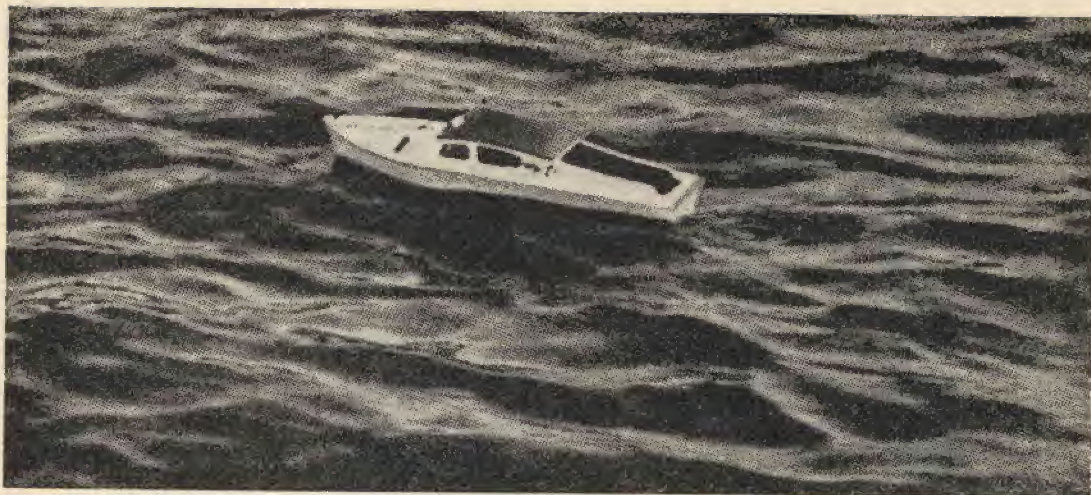
2°) Prova di variazione del valore di capacità del condensatore C1, nel caso di utilizzo di un condensatore a capacità fissa.

3°) Prova di spostamento di L2 lungo l'asse del nucleo ferroxcube.

4°) Prova di variazione — in più o in meno — del numero di spire di L2.

5°) Prova di inversione delle connessioni ai terminali del diodo al germanio, nel caso la ricezione risultasse debole.

Come nel caso del ricevitore a transistore di cui a numero 5-'58 di *Sistema Pratico*, si addivenne ad un accordo con la Ditta Forniture Radioelettriche - C.P. 29 IMOLA - per cui detta Ditta fornirà il materiale necessario alla realizzazione - cioè 1 transistore per BF Philips, 1 nucleo ferroxcube, filo *litz* per L1 ed L2, 1 condensatore variabile ad aria da 500 pF, 1 condensatore a capacità fissa a mica da 50 pF, 1 diodo al germanio, 1 interruttore a levetta, 1 pila da 4,5 volt, 4 boccole per galena, 1 spina banana, 1 resistenza da 0,1 megaohm — dietro rimessa di lire 2900 comprensive di spese postali.



Tony

Modello di motoscafo adatto per motori elettrici o a scoppio

Il grazioso modello che prenderemo in considerazione (tavola 1) risulta l'ideale per chi intenda costruire — senza eccessiva spesa e particolare applicazione — un motoscafo che presenti doti estetiche non comuni.

Il TONY monta — per la propulsione — un motore elettrico (prezzo 800-1200 lire) da 4 a 6 volt, o un motore a scoppio di cilindrata non superiore ai 0,8 cc.

Il materiale necessario alla bisogna risulta facilmente rintracciabile, considerato come tutte le parti vengano ricavate da balsa dello spessore di mm. 1,5 e come per l'unione di dette parti si usi normale collante alla nitro.

Elenco materiali occorrenti.

2 tavolette in balsa medio 1,5 x 10 x 100	L. 240
Collante cm.³ 150	» 150
Diluente cm.³ 100	» 40
Acciaio ∅ 1,8	» 30
Tubetto in ottone ∅ interno mm. 2 .	» 30
Celluloide 10 x 6 x 0,3	» 30
Carta Modelspan pesante	» 70
Elica	» 200

COSTRUZIONE

Daremo inizio alla fatica riproducendo a grandezza naturale le parti risultanti a tavola 2 (tutte ricavate da balsa dello spessore di mm. 1,5 - i particolari A e B verranno ritagliati in numero di 2 ciascuno perfettamente identici).

Il profilo esterno dei componenti sarà oggetto di particolari cure e attenzioni, tenuto conto della richiesta precisione di accostamento da conseguire per il risultato finale ottimo.

Prima del montaggio, i componenti dovranno essere scartavetrati, al fine di eliminare le asperità che la totalità delle tavolette in balsa presenta. Nel corso delle operazioni di scartavetratura però presteremo attenzione a non ridurre soverchiamente gli spessori, ad evitare l'indebolimento dei particolari.

Si procederà quindi al montaggio, che risulta semplicissimo, come esemplificato a tavola 1 e a figure.

Inizieremo incollando il particolare E e l'ordinata F in posizione sulla tracciatura eseguita sul balsa di fondo. Prima dell'incollatura detti particolari verranno fissati a mezzo spilli. Il collante da mettere in opera risulterà a rapido essicamento, sì da poter procedere celermente nel montaggio senza essere costretti ad attendere l'evaporazione del solvente.

Applicheremo quindi il particolare A doppio, sul quale avremo provveduto ad eseguire le debite aperture per la cabina di pilotaggio.

Procederemo ora alla sistemazione del particolare H (figg. 3 e 4); quindi incolleremo il ponte, costituito dal particolare B doppio (figura 5), che verrà fissato in giusta posizione a mezzo spilli, curandone particolarmente la posa esatta al fine di evitare il crearsi di sver-

TAVOLA 1

CELLULOIDE 0,3

ACCIAIO Ø 1,5

BALSA 1,5

OTTONE Ø 3

BALSA 3

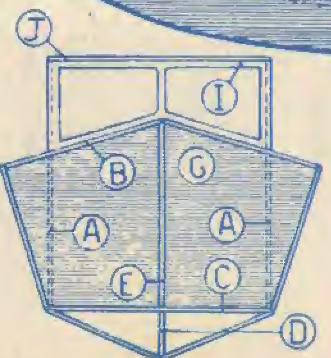
OTTONE 0,5

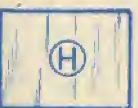
IL MODELLO VA RICOPERTO CON CARTA MODELSPAN PESANTE

G

H

BASE IN COMPENSATO DA 2



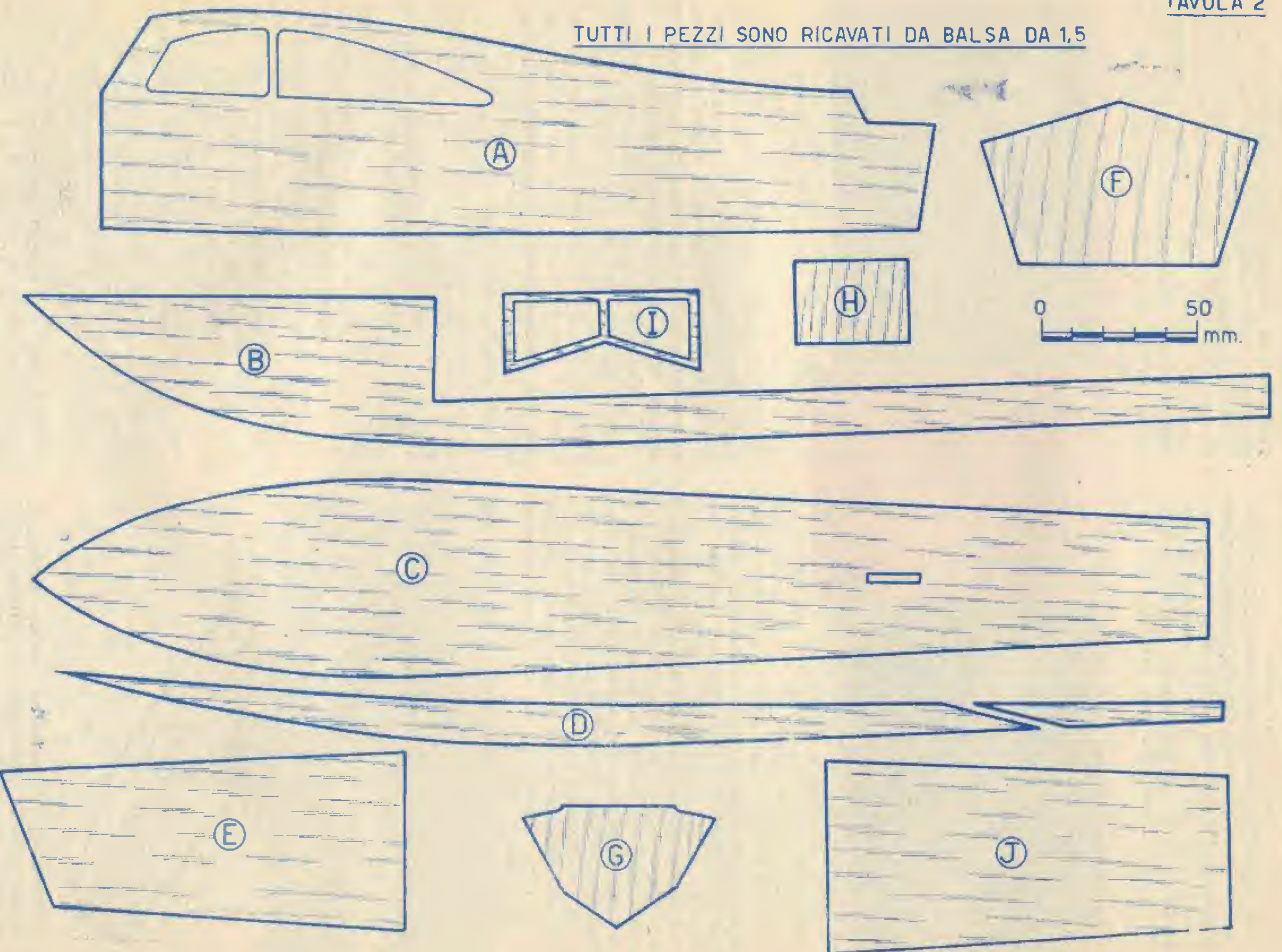




BALSA 1,5

G




TAVOLA 2
TUTTI I PEZZI SONO RICAVATI DA BALSA DA 1,5
A
F
B
I
H
0
50
mm.
C
D
E
G
J

golature controproducenti per l'esatta sistemazione della ricopertura laterale.

Procederemo a questo punto alla ricopertura laterale, curando che la venatura risulti disposta come indicato a tavola 1.

Detta ricopertura, tenendo conto della larghezza di soli 100 millimetri delle tavolette, verrà eseguita unendo più tavolette fra loro.

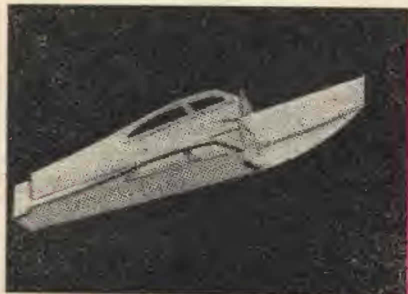


Fig. 3



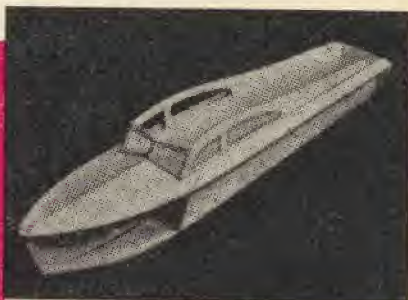


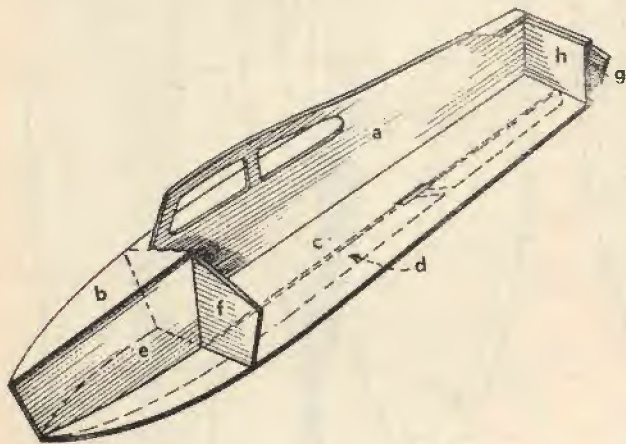
Fig. 5

Non ha importanza se la copertura risulterà in eccesso sui due lati: l'eccesso, a collante rappreso, verrà eliminato a mezzo lametta ben affilata.

A questo punto penseremo alla sistemazione motore.

Nel caso si tratti di motore elettrico, si renderà necessario provvedere alla sua sistemazione su base in compensato dello spessore di mm. 2 (tavola 1). Passeremo poi alla realizzazione dell'albero di trasmissione, che potremo pure ricavare da un raggio per bicicletta, di diametro mm. 1,9.

Come da elenco materiali, il tubo in otto-



ne, presenterà un diametro interno di mm. 2 e dovrà risultare perfettamente diritto, si che — all'interno del medesimo — l'albero sia libero di ruotare senza incontrare attriti di sorta.

Acquisteremo l'elica da commercio e la salderemo ad una estremità dell'albero di trasmissione. Detta elica potrà pure essere autocostruita in lamierino d'ottone dello spessore di mm. 0,5 e, in tal caso, si procederà alla piegatura delle 2 pale a saldatura avvenuta. Presenterà un diametro di circa 20-22 millimetri. Prima dell'allogamento all'interno del tubetto in ottone, provvederemo ad accuratamente ingrassare l'alberino.

All'estremità fuoriuscente, cureremo di rendere stagna la camera interna del tubetto con impasto di polvere di balsa e collante.

Sistemeremo quindi il motore e uniremo l'albero motore all'albero di trasmissione a mezzo di un giunto in gomma tenera, o mediante la messa in opera di una molla a spirale che entri forzata alle estremità affacciantisi dei due alberi.

Con l'ausilio di zeppe in balsa, fisseremo il motore curandone il perfetto allineamento con l'albero di trasmissione, considerato come — data la sua modesta potenza — il medesimo verrebbe sottoposto ad eccessivi sforzi, non dimenticando pure il rudimentale e semplicistico snodo messo in opera.

Da quanto esposto, si giungerà a comprendere come l'albero di trasmissione possa venir facilmente tolto dalla sua sede, risultando sufficiente all'uopo sfilare lo snodo (detta operazione verrà eseguita di frequente allo scopo di ingrassare l'alberino).

Come deducibile, la posa del motorino elettrico risulta quanto mai semplice; con più cura e attenzione si dovrà procedere nel caso di messa in opera di un motore a scoppio da 0,8 cc.

Il motore risulterà del tipo glow, considerate le difficoltà di messa in moto del diesel.

Verrà fermato su una ordinata supplementare in compensato dello spessore di 4 millimetri, che risulterà incollata senza economia e con giusta inclinazione, sì che non risulti difficoltoso l'avvolgimento della funicella di avviamento.

L'albero dovrà risultare maggiormente pre-

mo tipo di vernice ed evitando sovrapposizioni di lembi.

Il modello verrà poi verniciato con altre 8-10 mani di vernice, avendo cura che le ultime 2 o 3 risultino leggermente più diluite delle precedenti.

Per concludere, stenderemo 1 o 2 mani di



Fig. 6

ciso di diametro, tenuto conto come il medesimo debba ruotare su boccole in bronzo.

Il medesimo verrà fissato, con l'ausilio di un sostegno metallico, sotto la chiglia e, per l'unione delle due parti ruotanti, presenterà una filettatura per l'innesto dello snodo, il quale ultimo risulterà in ottone.

Tenuto conto della modesta attrezzatura di un modellista in fatto di costruzioni meccaniche, è consigliabile rivolgersi ad un negozio di forniture modellistiche per l'acquisto di un alberino che risponda ai requisiti necessari.

Il serbatoio verrà allogato a ridosso del motore, sì che il percorso della miscela risulti minimo.

Portata a termine l'installazione del motore — sia elettrico che a scoppio — porteremo a termine la costruzione del modello.

Applicheremo la celluloide dall'interno con l'ausilio di abbondante collante. Sistemeremo quindi il tettuccio a particolare J, che risulterà mobile per evidenti ragioni.

Si procederà infine alla posa del fondo incollando in posizione il particolare D e rivestendo il tutto con balsa dello spessore di mm. 1,5 come indicato a figura 6.

A scafo completato (fig. 7), ci preoccuperemo della finitura del medesimo.

Con carta vetrata procederemo a togliere gli immancabili piccoli difetti, gli eccessi di collante, ad arrotondare gli spigoli vivi e a rendere liscie le superfici.

Quindi prenderemo in considerazione ricopertura e verniciatura.

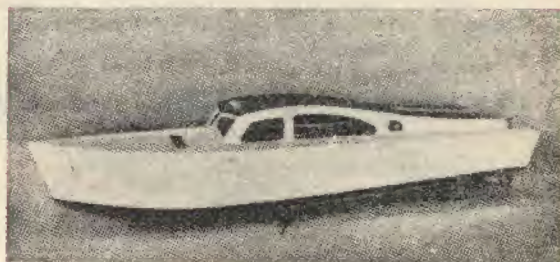
Prima dell'applicazione della carta Modelspan, stenderemo sullo scafo due mani di collante diluito nella misura di 1 a 1. Ad essiccamento del collante conseguito, procederemo alla ricopertura con carta Modelspan pesante, scegliendo fra le tonalità di colore della stessa quella che conferirà allo scafo maggior estetica.

La carta viene incollata usando il medesi-

nitro trasparente, che farà brillare il tutto.

Applicheremo a questo punto il timone e — a seconda di quanto dettatoci dal nostro buon gusto — prevederemo sovrastrutture di abbellimento.

Nel caso ci si voglia impegnare in una finitura esteticamente più apprezzabile — ricoperto lo scafo con carta Modelspan — si stenderanno 5 o 6 mani di stucco diluito da carrozziere, lasciando trascorrere — fra una mano e l'altra — circa 24 ore e provvedendo a lisciare ogni posa di stucco con carta abrasiva e acqua. Per ultimo stenderemo 2 mani di vernice alla nitro del colore che più ci aggrada, ricoprendo infine le superfici con


Fig. 7

uno strato di **polish**, che conferirà lucentezza alla verniciatura.

Nel caso di motore elettrico, avvolgeremo le pile in nylon e prevederemo sullo scafo la sistemazione di un interruttore.

Nell'eventualità di installazione di motore a scoppio, terremo presente di carburare il detto con elica in acqua, ad evitare spiacevoli imballamenti e conseguenziali inevitabili scassature.

Paolo Dapporto

Alcuni nostri nuovi Lettori — amanti della pesca — ci pregano di pubblicare un elenco delle specie di pesci presi in considerazione in sede di rubrica.

Eccoli accontentati:

— 6-56 Peschiamo la trota;
— 8-57 Pesca della cernia;
— 10-57 Pesca del luccio;
— 11-57 Pesca dell'anguilla;
— 2-58 Pesca del pesce gatto;
— 3-58 Pesca del branzino;
— 4-58 Pesca del persicosole;
— 5-58 Pesca dell'alborella.

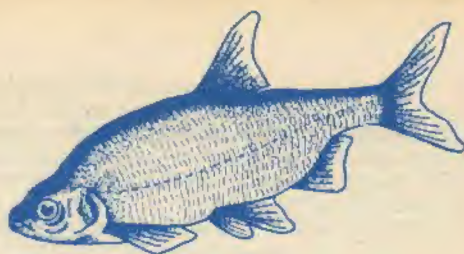
Sul prossimo numero verrà trattata la pesca della carpa.

PESCA del GHIOZZO

E' un genere della famiglia dei gobidi (perciformi), i cui più comuni rappresentanti, nelle nostre acque risultano: il Gobius fluviatilis, il Gobius arveniensis e il Gobius punctantissimus.

Il Gobius fluviatilis non dovrà venir scambiato col Gobio fluvialis o Gobione.

Hanno tutti corpo sub-cilindrico, alquanto depresso sul capo che risulta piuttosto grosso. Il colore è assai vario a seconda della dimora.



Pinna caudale unilobata, omocerca; due dorsali ed una anale. Le pari ventrali risultano unite e inserite sotto le toraciche, dove formano una specie di disco, del quale l'animale si serve per aderire al pietrame.

Può raggiungere appena gli 8 centimetri di lunghezza.

ALIMENTO ABITUALE

Microfauna del fondo.

DIMORA

Predilige le acque correnti dal fondo ghiaioso o melmoso, specialmente dell'Italia settentrionale.

COSTUMI

Vita piuttosto pigra e sedentaria. All'epoca della riproduzione (aprile-giugno) il maschio custodisce in un nido le uova e, successivamente, la prole.

COMMESTIBILITA'

Carni pregiate.

SISTEMA DI PESCA

Abbocca all'amo, ma non merita attenzione, a condizione non si intenda usarlo come esca.

Epoca adatta per la pesca risulta essere il mese di luglio.

TABELLA INDICATIVA DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER LA PESCA DEL GHIOZZO

Denominazione materiale	Caratteristiche
CANNA	In canna circea o in bambù leggero della lunghezza di 4-5 metri.
MULINELLO	Inutile.
CORPO DELLA LENZA	In nylon da 8 - 10 - 12 o 24/100.
SETALE	Non indispensabile; qualora venga messo in opera, in nylon inferiore di 2/100 al corpo della lenza.
GALLEGGIANTE	Leggero o semi-pesante a seconda delle correnti o l'influenza del fondo. Scegliere un tipo in balsa o plastica.
PIOMBINI	Numeri 10, 11, 12 e 13.
AMO	Numeri 16, 17, 18, 19 o 20 (14 se si pesca col frumento).
ESCA	Frumento, vermiciattoli, lombrichi, pasta, pane, millepiedi, patata, orzo perlato, formiche alate, larve, millepiedi d'acqua, ecc.
ALLETTAMENTO	Pane biscottato: grammi 100 - biscotti in polvere grammi 100.

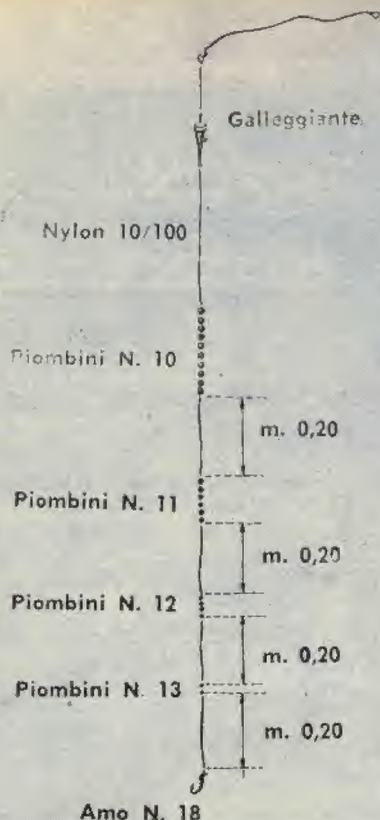


Fig. 1 - Preparazione della lenza.



Fig. 2 - Tipi di galleggianti (grandezza naturale).

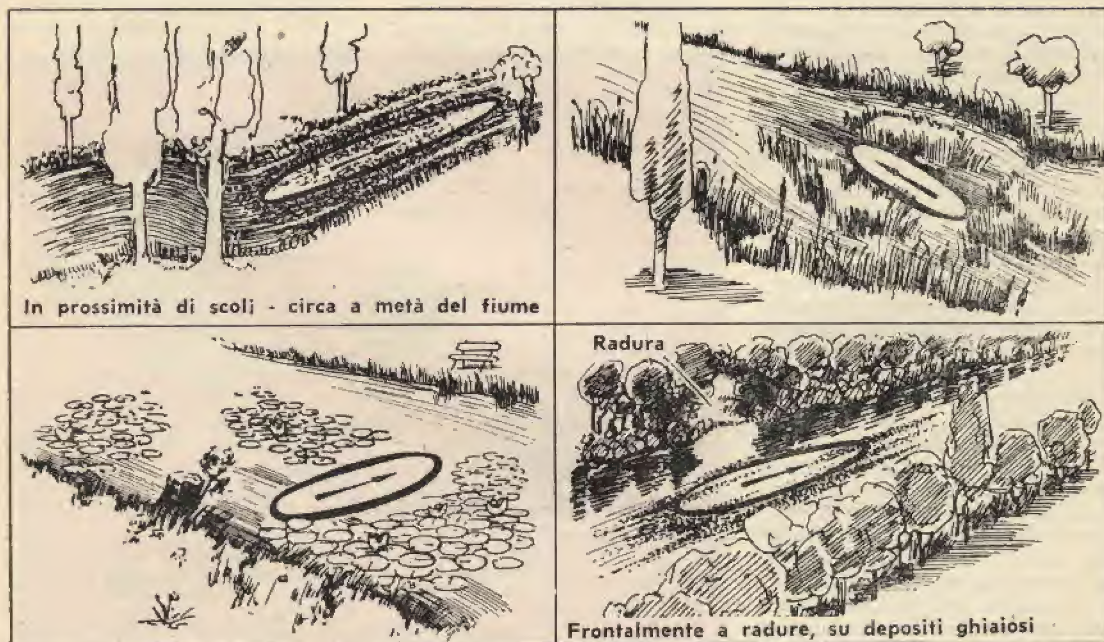


Fig. 3 - Luoghi adatti per la pesca del Ghiozzo.



MEGAFONO
TRANSISTORIZZATO

Quando ancora non si disponeva di amplificatori elettronici e si aveva necessità di aumentare la potenza di voce per farsi intendere a distanza, si utilizzava il megafono, che — parlando terra a terra — altro non era se non un volgarissimo imbuto. Ma se l'amplificatore elettronico presenta nei rispetti del megafono maggior potenza, unitamente ad altri innegabili pregi, denuncia d'altra parte una minor maneggevolezza, conseguenziale al peso e al dimensionamento rilevanti.

Per cui, pure se il megafono — cioè l'imbuto — decadde d'importanza per logico superamento tecnico, ne restò il buon ricordo specie in coloro che non dovrebbero soffrire di impedimenti eccessivi nell'esplicazione delle funzioni professionali (il pizzardone per la regolazione del traffico, il capomastro per la direzione dei lavori in cantiere, l'istruttore per impartire ordini alle squadre in movimento, l'imbonitore nel corso di manifestazioni fieristiche, il vigile del fuoco nella organizzazione di operazioni di soccorso, ecc.).

In questa nostra epoca transistorizzata però il megafono, torna agli onori della ribalta, pure se concettualmente diverso dal progenitore, grazie alla messa in opera di un microfono, di un transistore e di un altoparlante.

Infatti, con la immissione sul mercato di nuovi tipi di transistori di potenza, è stato possibile realizzare un semplicissimo amplificatore portatile, alimentato a mezzo comuni pile per lampade tascabili.

SCHEMA ELETTRICO

Dall'esame dello schema elettrico, di cui a figura 1, è possibile rendersi conto della semplicità di concezione dell'apparato, che prevede l'utilizzazione di:

— 1 microfono a carbone;
— 1 transistore di potenza TR1;
— 1 resistenza da 2 watt R1 da 8 a 11 ohm;
— 1 condensatore elettrolitico C1 da 25 MF 25 V.L.;
— 1 altoparlante o tromba esponenziale;
— 1 interruttore a levetta S1.

I suddetti componenti risultano facilmente reperibili a commercio: così il microfono a carbone potrà essere del tipo comune utilizzato in impianti telefonici e l'altoparlante del tipo magnetico. E' consigliabile l'utilizzazione di altoparlanti con bobina mobile e resistenza compresa da 20 a 40 ohm. Non rintracciando un altoparlante con detta resistenza, prevederemo l'inserimento — fra transistore ed altoparlante — di un trasformatore con rapporto 4/1, il cui avvolgimento primario presenti una resistenza di 40

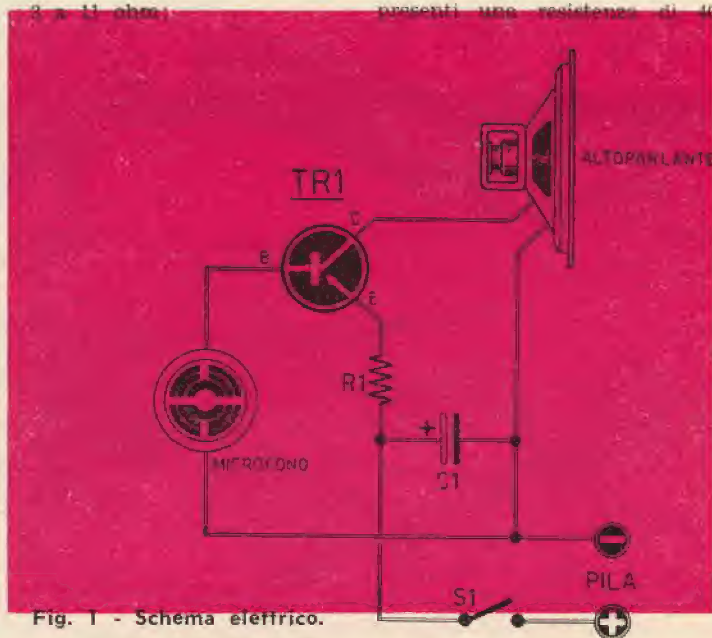


Fig. 1 - Schema elettrico.

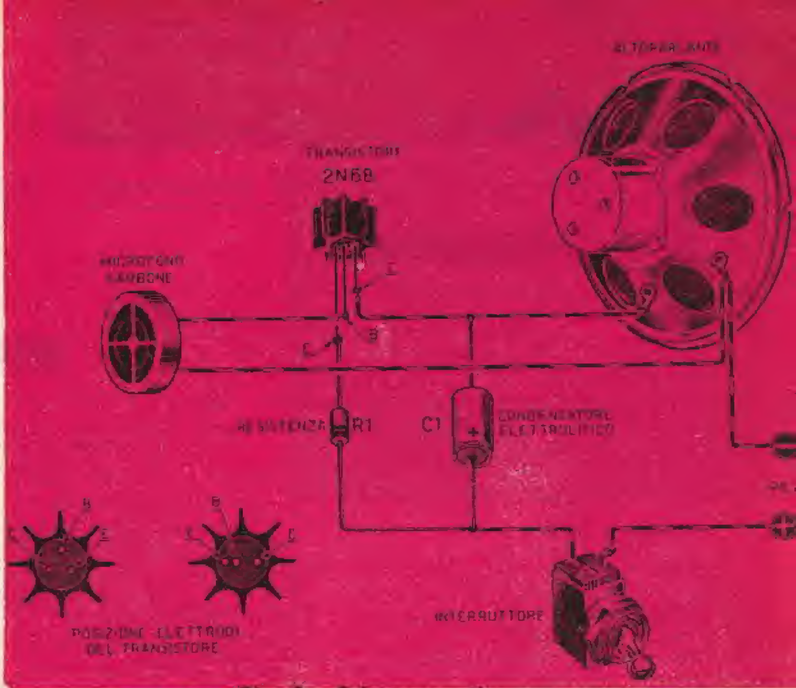


Fig. 3 - Schema pratico

ohm. Non risulta consigliabile un tipo di altoparlante comune, pure se di prezzo modesto, considerato come lo stesso sia facilmente soggetto a rotture (cono esposto alle intemperie) e non dimenticando come per conseguire risultato ottimo necessiti utilizzare un cono di direzionamento voce di dimensioni adeguate al cono dell'altoparlante, per cui riescirà utile provvedersi, pure se di prezzo superiore, di una *tromba esponenziale*, indicata a figura 2, la quale prevede l'imbuto di direzionamento e una bobina mobile che, nella maggioranza dei casi, risulta di resistenza superiore ai 20 ohm.

Nel caso specifico, si consiglia la messa in opera di una tromba esponenziale GELOSO modello N. 2570.

Per transistore utilizzeremo un qualsiasi tipo di transistore di potenza.

Nella realizzazione del prototipo venne messo in opera un transistore P-N-P tipo 2N68, che potremo sostituire — senza apportare modifica alcuna al circuito — con altri tipi quali il 2N101, il 2N83, l'OC15, l'OC16, il TF80, ecc.

Ovviamente la potenza d'uscita risulterà legata alla potenza erogabile dal transistore messo in opera.

Potremo pure prendere in considerazione l'utilizzazione di

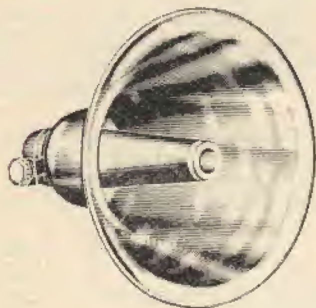


Fig. 2 - Tromba esponenziale.

transistori N-P-N tipo 2N95 o 2N102, avendo cura però — in tal caso — di procedere all'inversione dei collegamenti che portano ai terminali della pila (il capo che collega S1 al terminale + della pila dovrà essere portato sul terminale — e viceversa), provvedendo inoltre all'inversione dei collegamenti del condensatore elettrolitico C1.

REALIZZAZIONE PRATICA

A figura 3 lo schema pratico del megafono transistorizzato, dall'esame del quale noteremo come il transistore messo in opera si presenti sotto forma diversa da quella comunemente conosciuta. Detta diversa forma viene appunto determinata dal risultare il transistore *di potenza* con conseguenziale maggiorazione delle dimensioni nei rispetti di altri tipi.

I terminali del transistore 2N68 possono presentarsi sistemati in due modi diversi, per cui — nell'intento di spianare la via al realizzatore — sulla sinistra dello schema pratico inserimmo appunto le due dette sistemazioni.

E' raccomandabile la sistemazione dei componenti il circuito su una basetta in bachelite; nel caso però tale montaggio venisse effettuato su telaietto metallico, si presterà attenzione a non eseguire saldatura di conduttori a massa, considerato come la carcassa del transistore risulti metallica e la stessa faccia capo al terminale C (collettore).

Nel corso del montaggio si presterà attenzione alla polarità del condensatore elettrolitico C1 della capacità di 25 mF - 25 VL.

Il valore della resistenza R1 da 2 watt verrà scelto sperimentalmente, potendo infatti il medesimo variare da 3 a 11 ohm. Logicamente inseriremo nel circuito resistenze a diverso valore fino all'individuazione di quella che ci consentirà di raggiungere un compromesso tra potenza sonora e distorsione.

Infatti, minore risulta il valore della resistenza maggiore sarà il volume e maggiore la distorsione.

Al fine di eliminare ogni distorsione, potremo collegare in parallelo al microfono a carbone un condensatore a carta, la cui capacità rintracceremo pure sperimentalmente (da 1000 a 10.000 pF), dipendendo il suo valore dal tipo di microfono messo in opera.

Per l'alimentazione dell'apparato si rende necessaria l'utilizzazione di una pila da 6 volt a forte capacità, per cui si consiglia la messa in opera di quattro pile da 1,5 volt — modello 60 Superpila o modello 260 — collegate in serie.

Tutto il complesso, fatta eccezione della tromba esponenziale, dovrà trovare allogamento all'interno di una cassettina metallica.

Ricettario per fotografi

della Leonard-Werke di Amburgo



SVILUPPATORI

Ricetta LD 100

Acqua	litri	10
Metol	gr.	13
Idrochinone	gr.	40
Solfito di sodio anidro	gr.	140
Carbonato di sodio anidro	gr.	300
Bromuro di potassio	gr.	6

Lo sviluppatore è pronto all'uso. Temperatura di sviluppo 18° C.

Ricetta LD 101

Acqua	litri	10
Metol	gr.	10
Idrochinone	gr.	80
Solfito di sodio anidro	gr.	350
Carbonato di sodio anidro	gr.	350
Bromuro di potassio	gr.	10

Lo sviluppatore è pronto all'uso. Temperatura di sviluppo 18° C.

Ricetta LD 103

Acqua	litri	10
Metol	gr.	8
Idrochinone	gr.	66
Solfito di sodio anidro	gr.	240
Carbonato di sodio anidro	gr.	240
Bromuro di potassio	gr.	24

Lo sviluppatore potrà essere usato nella concentrazione originale, oppure diluito con acqua nel rapporto di 1 : 2. Temperatura di sviluppo 19° C. circa.

Ricetta LD 104

Acqua	litri	10
Idrochinone	gr.	120
Solfito di sodio anidro	gr.	1000
Carbonato di sodio anidro	gr.	1600
Bromuro di potassio	gr.	10

Per l'uso diluire con acqua sino a rapporto 1 : 2. Temperatura di sviluppo 19° C. circa.

BAGNI DI ARRESTO, DI FISSAGGIO E DI INDURIMENTO

Bagno di arresto L 211

Acqua	gr.	1000
Metabisolfito di potassio	gr.	50

Bagno di arresto L 212

Acqua	gr.	1000
Acido acetico glaciale	$cm.^3$	30

Bagno di fissaggio L 301

Acqua	gr.	1000
Iposolfito di sodio	gr.	200
Metabisolfito di potassio	gr.	20

N. B. - Logicamente, i quantitativi dei prodotti costituenti le ricette potranno subire riduzione proporzionale al fabbisogno.

BAGNI D' INTONAZIONE

L 501 per intonazione all'ipoallume

Iposolfito di sodio	gr.	226
Acqua calda	gr.	1700

Alla soluzione si aggiunga la seconda costtiuita da:

Nitrato d'argento	gr.	1,3
Acqua	gr.	28,5

Quindi una terza:

Ioduro di potassio	gr.	2,6
Acqua	gr.	28,5

Infine:

Allume	gr.	113

Tal bagno viene messo in opera alla temperatura di 40 - 60° C. Più la temperatura risulterà alta, più velocemente avrà luogo l'intonazione.

Il bagno potrà essere usato ripetutamente qualora si abbia l'accorgimento di aggiungervi — volta per volta — una piccola quantità di soluzione fresca.

I sedimenti che vanno formandosi non verranno filtrati e tolti; nel caso avessero a depositarsi sulle foto, ripuliremo queste ultime prima del lavaggio finale, che dovrà risultare radicale.

L 502 per intonazione allo zolfo

Anzitutto sbiancare la foto nella seguente soluzione:

Acqua	gr.	1000
Prussiato rosso	gr.	40
Bromuro di potassio	gr.	10

Tale soluzione potrà essere messa in opera più volte.

Allo sbiancamento seguirà un lavaggio di 5 minuti primi fino a scomparsa del colore giallo. Quindi si immerga e si lasci permanere la foto — per la durata di 3 minuti primi — nel seguente bagno:

Acqua	gr.	1000
Sodio solfuro	gr.	10-30

Procedere quindi ad un lavaggio che si protragga per 15 minuti primi.

Desiderando una tonalità bruno più scuro, immergere le foto per qualche minuto nel bagno di sodio solfuro prima dello sbiancamento. Si lavino quindi velocemente le foto e si proceda come indicato più sopra. In tal caso le fotografie passano due volte nel sodio solfuro, prima e dopo l'imbiancamento.

Per tutti i bagni d'intonazione è necesario che le foto vengano preventivamente lavate a fondo, poichè, in caso contrario, i bianchi si inquinerebbero.

Angolo di deflessione nei tubi a raggi catodici per televisori



E' normale che, nel corso delle trattative per l'acquisto di un televisore, il negoziante — magnificando il suo articolo — venga citando, unitamente ad altre caratteristiche costruttive proprie di uno specifico tipo d'apparecchio, locuzioni tecniche alla maggioranza sconosciute, quali « le dimensioni di immagine sullo schermo » espresse in pollici e « l'angolo di deflessione ».

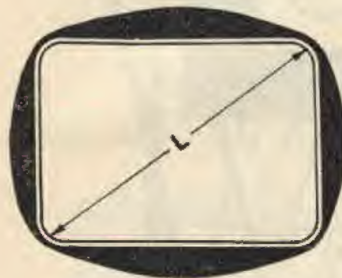


Fig. 1

Per quanto riguarda le dimensioni d'immagine (ricordando come il pollice risulti un sottomultiplo della yard — metri 0,9143992 — divisa in 3 foots (piedi) di 12 inch (pollici) ciascuno e come detto pollice corrisponda a circa 2,54 centimetri, terremo presente come l'indicazione 17 - 21 - 27 pollici non venga riferita al piede, o base che dir si voglia, dell' inquadratura d' immagine che appare nello schermo, bensì alla diagonale dell'immagine stessa (fig. 1).

Relativamente all'angolo di deflessione, che viene indicato a 70° - 90° - 110°, tenendo presente come il medesimo risulti determinato dal movimento angolare del pennello elettronico (movimento angolare determinato dal rocchetto — o giogo — di deflessione), parleremo dei vantaggi conseguenziali alla maggiore ampiezza di detto angolo.

Avremo infatti che, come dimostrato dalla sequenza di esemplificazioni di cui a figura 2, maggiore risulta l'angolo di deflessione minore sarà la lunghezza del tubo a raggi catodici a parità di dimensioni dello schermo.

E il tendere all'aumento di detto angolo da parte dei costruttori — con conseguenziale raccorciamento del tubo a raggi catodici — è giustificato dal fatto di indirizzarsi l'utente verso televisori a schermo gigante, la costruzione dei quali, se non affiancata appunto dall'aumento dell'angolo di deflessione, porterebbe a realizzare apparati di esagerate dimensioni d'ingombro, in considerazione della lunghezza del tubo a raggi catodici.

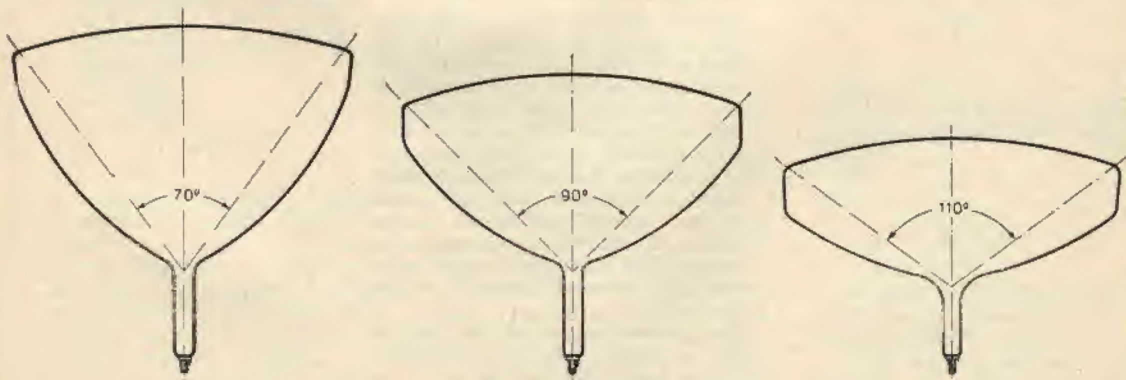


Fig. 2

Olivetti Lettera 22



Ha la risposta facile

Quando scrivete a mano, pensate mai a chi vi deve leggere? Le notizie e le offerte, le proposte e i resultati, gli esercizi e gli scambi di corrispondenza, tutto quel che vi lega a chi ama le ricerche, gli svaghi e gli studi che amate, scrivetelo a macchina. La portatile dà chiarezza a una proposta, precisione a una risposta, correttezza a una grafia. E vi fornisce più copie. La Lettera 22 è la portatile che è stata costruita pensando anche ai vostri interessi.
E la potrete avere con la tastiera che preferite, adatta ai caratteri d'ogni lingua del mondo.

modello LL lire 42.000 + I.G.E.

SCAFFALATURE

Fu nostra presunzione, nel corso della trattazione, prendere in esame diversi sistemi di realizzazione di scaffalature, che dividemmo in comuni — cioè atte ad essere messe in opera in laboratori, cantine, granai — e di lusso — cioè degne di ben figurare in tinelli, studi, ecc.

Crediamo inutile sottolineare l'utilità pratica degli scaffali, i quali — come tutti sanno — permettono una sistemazione rapida di oggetti che restano ben visibili e quindi a portata di mano.

Scaffalature comuni

Il modello di scaffale presentato a figura 1 potrà essere realizzato col semplice ausilio di una sega, di una menarola (trapano a mano) e di un cacciavite.

Come materiale porremo in opera listelli in legno piallati aventi sezione di mm. 20 x 50 circa. Come visibile a figura 2,

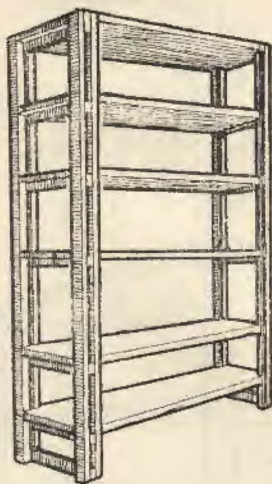


Fig. 1

i montanti d'angolo risultano costituiti da due listelli che serrano le traverse — superiore ed inferiore — a mezzo viti. Nel caso lo scaffale risultasse di dimensioni rispettabili si userà la precauzione di sistemare una traversa centrale.

Per la regolazione in altezza dei ripiani si usò un sistema a perno: nei montanti si praticherà una serie di fori a distanza prestabilita e regolare, fori che coincideranno con quelli eseguiti alle estremità delle traverse. I perni presentano un occhiello per la presa, mentre all'altra estremità fuoriuscente è previsto un foro, all'interno del quale viene sistemato uno spezzone di filo in ferro che ne assicura la permanenza in sede.

A figura 3 viene chiaramente indicata la sistemazione in sede dei perni ad occhiello e il contorno (linea a tratto) da conferire al ripiano.

Stessa concezione costruttiva per scaffalature sospese, alla base dei montanti laterali delle quali prevederemo un rinforzo obliquo (fig. 4).

Una miglioria estetica a scaffali del genere potrà conseguirsi sistemando negli intervalli fra traversa e traversa dei montanti listelli di adeguata altezza (fig. 5).

A figura 6 viene indicato un classico modello di scaffale appeso, costituito da due montanti a muro, sui quali si fissano mensole metalliche per lo appoggio dei ripiani. Dette mensole sono facilmente rintracciabili a commercio.

Il modello di cui a figura 7 consta di 4 contromontanti « dentati ». E ci spieghiamo!

Anzitutto la « dentatura » potrà risultare a dente di sega (fig. 8), o a incasso semi-circolare (fig. 9). I quattro montanti d'angolo verranno ricavati da regoli in legno a sezione rettangolare e uniti inferiormente e superiormente a mezzo traverse incastrate di testa sui montanti stessi. Sulle faccie interne dei montanti, applicheremo i regoli dentati, rintracciabili in commercio.

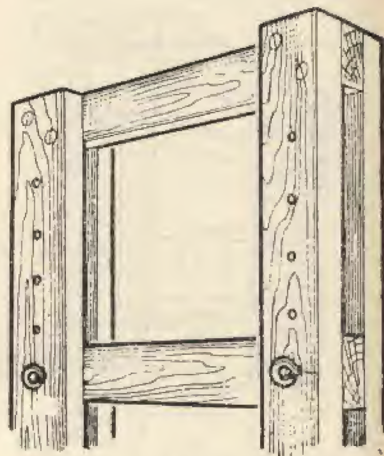


Fig. 2

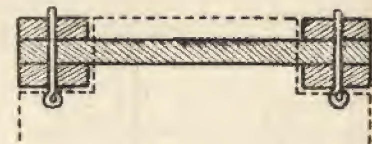


Fig. 3

Su dette dentature vengono a sistemarsi i traversini di sostegno ripiani (fig. 10).

A figura 11 l'indicazione di contorno del ripiano da sistemare sul traversino.

Passiamo ora a considerare

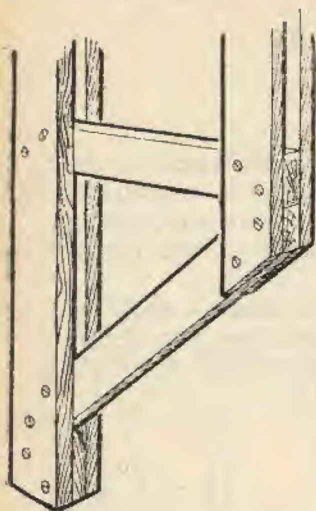


Fig. 4

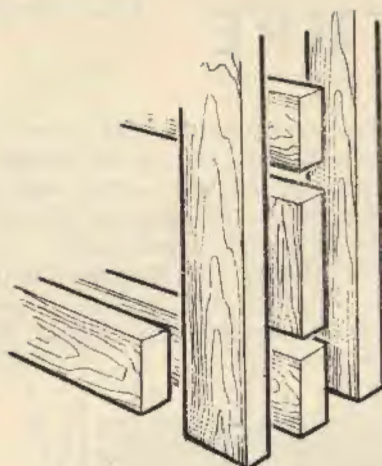


Fig. 5

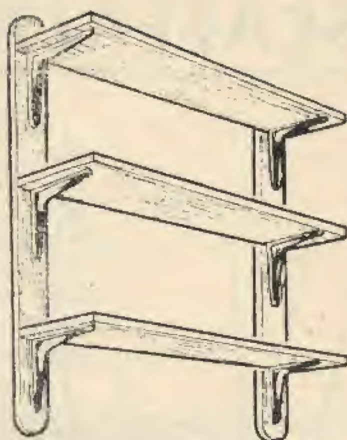


Fig. 6

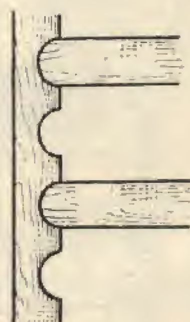


Fig. 9

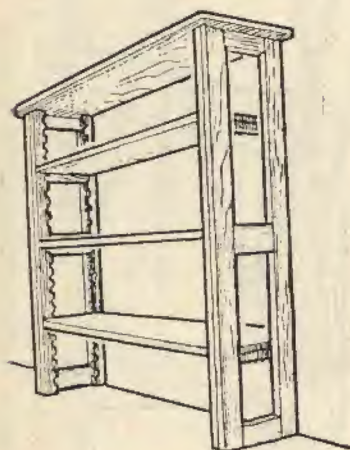
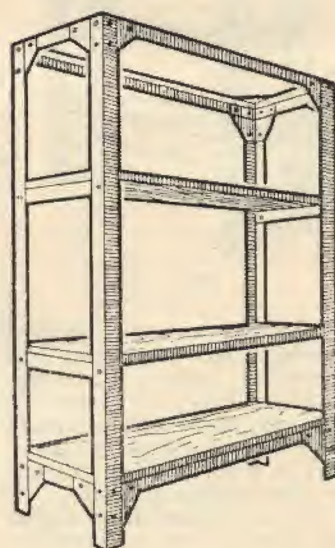


Fig. 7



Fig. 8



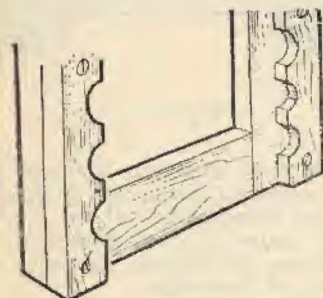


Fig. 10

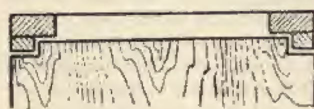


Fig. 11

Fig. 12

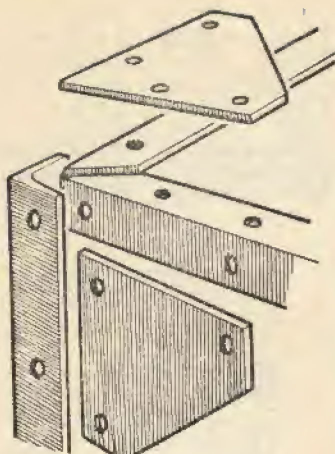
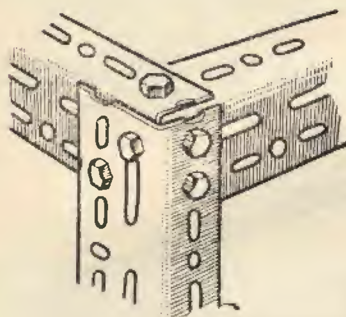
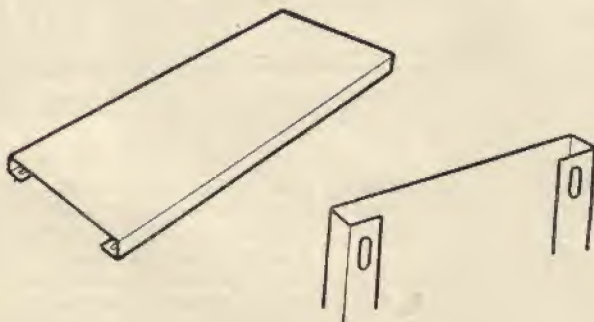

Fig. 13


Fig. 14


Fig. 15


Fig. 16

la realizzazione di una scaffalatura in metallo.

La costruzione di detti scaffali si conseguirà con la messa in opera di profilati ad L (figura 12).

Le traverse superiori ed inferiori, fissate ai quattro montanti d'angolo, assicurano all'insieme la rigidezza necessaria, tenuto pure conto della messa in opera di fazzoletti di rinforzo (fig. 13). I vari elementi componenti la scaffalatura risultano uniti a mezzo bulloni, o chiodati.

I ripiani in legno sono fermati con bulloni alla cornice formata dalle traverse. Si rintraccia oggi a commercio materiale idoneo a tal tipo di realizzazioni, materiale che si presenta sotto forma di angolare in lamiera piegata e forata (fig. 14).

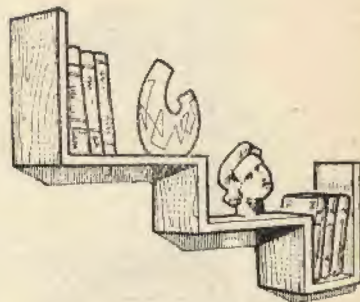
Detti angolari vengono forniti unitamente alla bulloneria d'unione e non vengono previsti fazzoletti di rinforzo nei punti di congiunzione (fig. 15).

Quali ripiani vengono fornite lamiere ripiegate su due lati a C, l'ala superiore delle quali prevede foratura di fissaggio alle traverse d'appoggio (figura 16).

A conclusione del comma « Scaffaleria comune », prenderemo in esame due semplici modelli di scaffali — l'uno in legno, il secondo in metallo — che, pur mantenendosi su un piano di modestia, non sfigurerebbero se sistemati a pareti di abitazione.

Per quanto concerne la realizzazione del modello in legno (fig. 17) il medesimo potrà subire trasformazioni secondo gli schemi di cui a figura 18.

Il fronte di questa serie di mobili presenta una larghezza di metri 1,40, larghezza che evidentemente potrà venire ridotta per accorciamento dei ripiani, che ricaveremo da tavole di legno dello spessore di mil-


Fig. 17

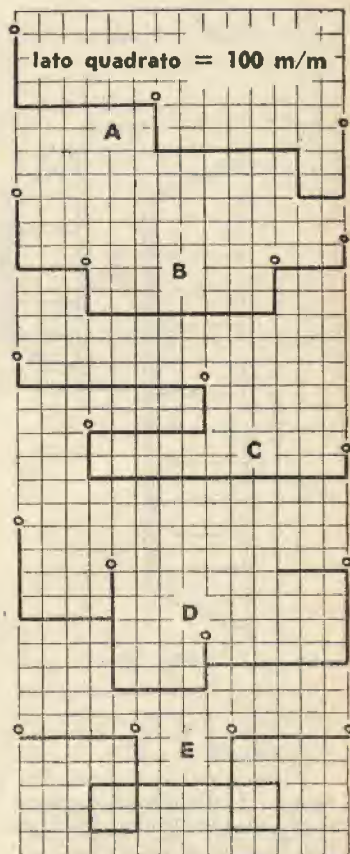


Fig. 18

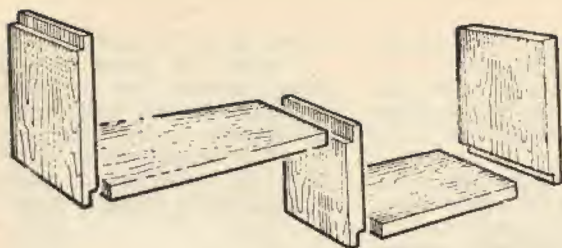


Fig. 19

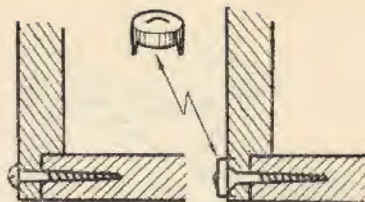


Fig. 20

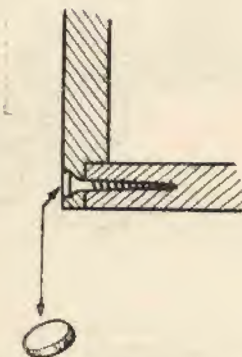


Fig. 21

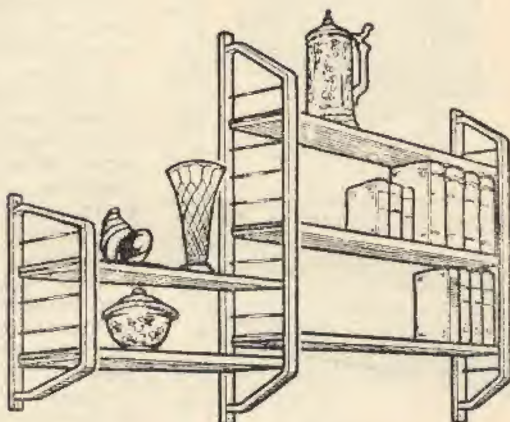


Fig. 22

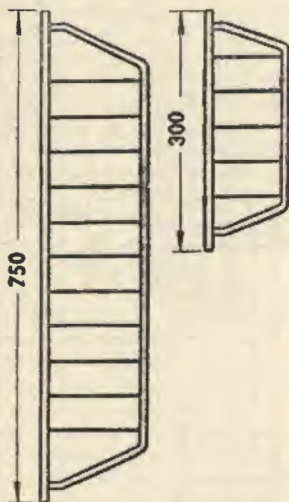


Fig. 23

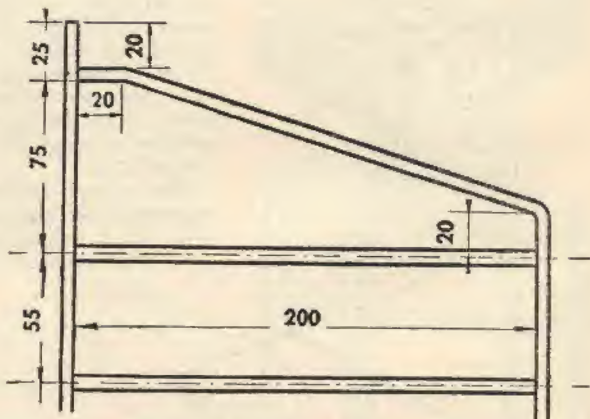


Fig. 24

limetri 20 e della larghezza di mm. 180-200.

I cerchietti che si notano a figura 18 stanno ad indicare i punti di sospensione dello scaffaletto alla parete.

L'accostamento dei ripiani e dei montanti viene conseguito a mezzo incassi a metà spessore (fig. 19), incassi che eseguiremo sui soli montanti per solidità di costruzione.

Il fissaggio è assicurato a mezzo colla e viti a testa tonda sporgente (nel caso di cui a figura 20 — particolare a sinistra — sceglieremo viti con testa cromata), o a testa svasata (nel caso di cui a figura 20 — particolare a destra — la testa risulterà occultata con coprivite cromato sporgente). Infine la testa della vite incassata potrà risultare mascherata

con dischetto in legno (fig. 21).

La finitura del mobile verrà eseguita a seconda dei gusti personali del realizzatore: o in legno lisciato naturale, o verniciato a smalto in toni diversi (ad esempio: piani orizzontali in nero, verticali in giallo; oppure gli orizzontali in grigio neutro, i verticali in nero o violetto pallido), o lucidati.



Fig. 25

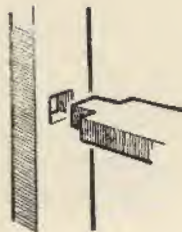


Fig. 26

Lo scaffale metallico (figura 22) permette, grazie ai montanti realizzati similmente a scala a piuoli, di variare a piacere l'altezza dei ripiani.

Materiali messi in opera: ferro piatto della sezione di mm. 5 x 15 e barrette in ferro del diametro di mm. 4,5-5.

I due montanti di 750 millimetri di altezza prevedono 11 barrette, sistemate a 55 millimetri di distanza fra loro (figura 23 — particolare a sinistra).

Il montante di 300 millimetri di altezza prevede 5 barrette, sistemate pure a 55 millimetri di distanza fra loro (fig. 23 — particolare a destra).

Per quanto riguarda il profilo esterno dei montanti in piattina ci varremo del disegno di cui a figura 24.

Sul dritto del montante, eseguiremo una serie di fori ciechi necessari all'allogamento delle estremità delle barrette (fig. 25) e fori quadrati per lo alloggio delle estremità della parte piegata del montante (figura 26), estremità che ribadiremo a montaggio dei componenti eseguito (fig. 27).

I fori di fissaggio alla parete sono previsti alle estremità dei dritti, sia superiormente che inferiormente..

I ripiani risultano in tavole di legno dello spessore di millimetri 12 e si agganciano alle barrette di sostegno a mezzo gancetti a squadro sistemati in testa alla tavola come indicato a figura 28. .



Fig. 27

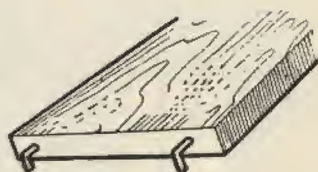


Fig. 28

Per le finiture procederemo secondo quanto ci detta il nostro gusto estetico.

Scaffalature di lusso

Per la disamina di un certo numero di scaffalature di lusso produrremo foto indicative e specificheremo il materiale necessario alla realizzazione, suggerendo inoltre qualche spunto circa la finitura.

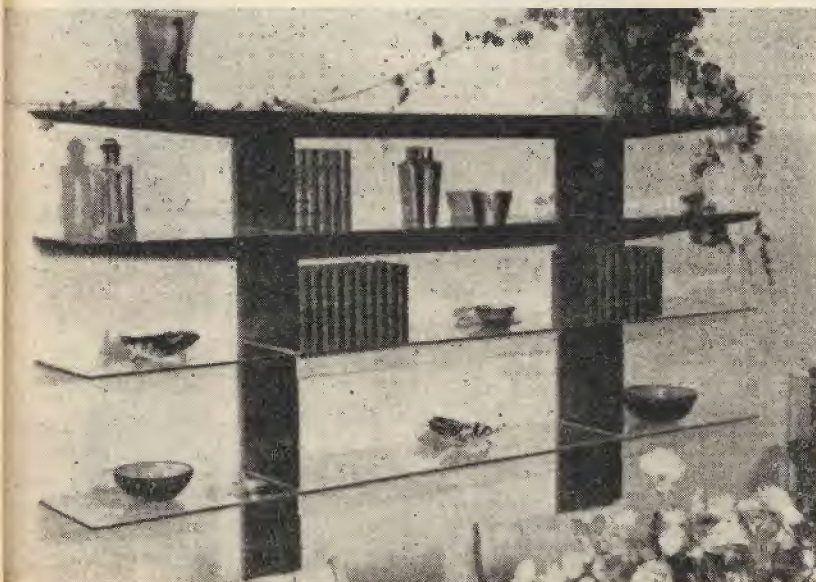


Fig. 29. - Scaffalature sovrapponibili con montanti in marmo nero; 2 ripiani in marmo nero, 2 in cristallo chiaro.
Largh. frontale mm. 2300; profondità mm. 350; altezza totale mm. 1600; distanza fra i ripiani mm. 250 e 500.

Fig. 30. - In lastre di metallo perforate, verniciate nei più vivi colori. Fissaggio alla parete a mezzo viti.
Largh. frontale di un elemento mm. 900, profondità mm. 200, altezza totale mm. 500, distanza fra i ripiani mm. 250 e 500.

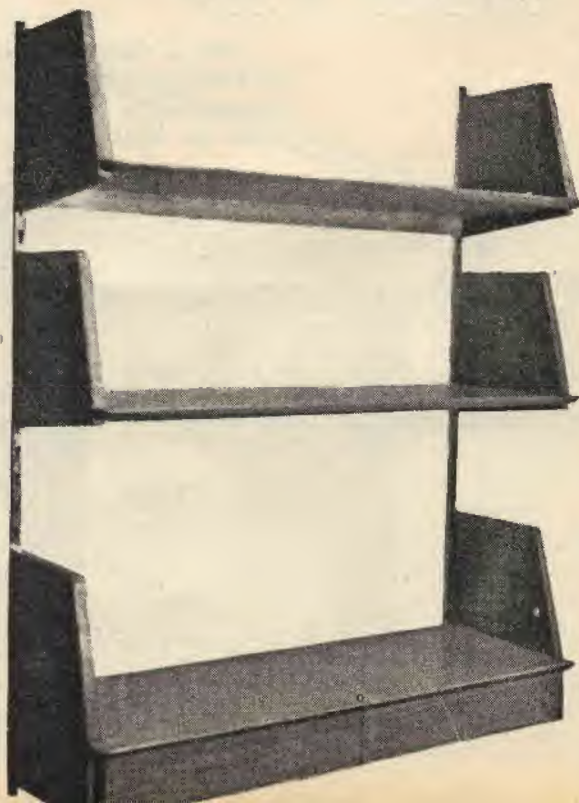


Fig. 31. - In quercia o frassino; fissaggio alla parete a mezzo di aste dentate in ottone lucido.
Larghezza frontale mm. 770 - profondità mm. 260 - altezza per elemento mm. 220 - distanza fra i piani a piacere.



Fig. 32. - Squadrette di supporto in tondino di ferro smaltato nero opaco; ripiani in vetro o cristallo nero, fissaggio alla parete a mezzo viti.
Larghezza frontale per elemento mm. 780; profondità mm. 180 o 280; altezza mm. 240 o 310; distanza fra i ripiani 240 o 310 o a piacere.

Fig. 33. - Ripiani in mogano o frassino, fissati ad aste dentate in ottone lucido con sostegni pure in ottone lucido (aste dentate e sostegni sono rintracciabili in ferramenta).
I ripiani presentano una larghezza frontale di 800 millimetri e una profondità di mm. 230. Distanza fra i ripiani a piacere.
Col sistema illustrato è possibile realizzare scaffalature le più varie ed estetiche.



Fig. 34. - Scheletro in tondino di ferro; ripiani in lamiera; fissaggio alla parete a mezzo ganci.
Larghezza frontale mm. 700; profondità mm. 160; altezza totale mm. 350; distanza fra i due ripiani inferiori mm. 200.



Fig. 35. - Montanti in piattina di ferro laccato nero; ripiani in cristallo lucente decorato con scanalature parallele intagliate alla mola; fissaggio alla parete a mezzo viti; larghezza frontale 810 millimetri - profondità 230 - altezza del montante 430 - distanza fra i ripiani 250.

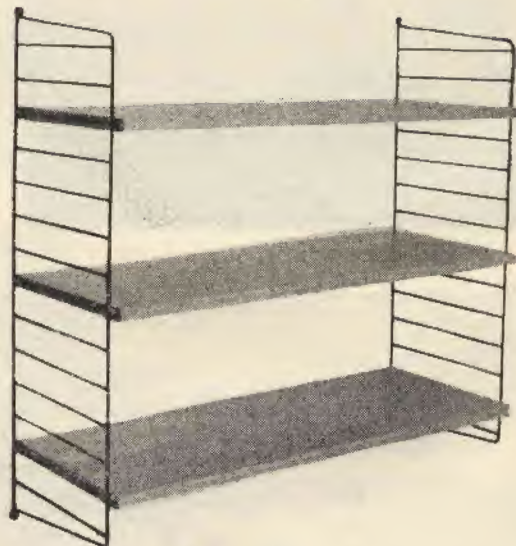


Fig. 36. - Montanti in tondino di ferro; ripiani in abete, betulla, olmo o mogano; fissaggio alla parete a mezzo viti.
Larghezza frontale mm. 400 o 800 - profondità mm. 200 o 300 - altezza mm. 500 o 750.



Fig. 37 - Montanti e ripiani in quercia lucidata. Fissaggio dei montanti alla parete a mezzo 3 viti. Larghezza frontale ripiani mm. 800, profondità mm. 160. Altezza montanti mm. 1000; distanza fra i ripiani regolabile con salti di 50 millimetri.

ANTENNA ROMBOIDALE per TV

Non si può certamente affermare che, pur risultando in funzione numerosissime stazioni e ripetitrici TV, la ricezione sia da considerare ottima per tutto il territorio italiano.

Infatti molti sono gli utenti che si ritrovano in zone marginali, ai quali dovremo aggiungere quelli che, pur risultando entro zona utile di servizio, non godono di buona ricezione a motivo di fenomeni di riflessione, i quali incidono sulla perfezione d'immagine.

Chiunque potrebbe essere tratto a pensare di risolvere il problema con l'aumentare il numero di emittenti, o quantomeno di aumentare la potenza delle stesse; ma il problema potrebbe trovare soluzione **rapida**, per l'intervento diretto del video-amatore, con la messa in opera di uno speciale tipo di antenna direttiva, che ci consenta l'utilizzazione totale — o quasi — della potenza del segnale in arrivo. A seguito numerose prove, siamo in grado di presentare al Lettore un tipo di antenna che, nei confronti delle comuni direttive, vanta indiscutibili vantaggi, quali la semplicità di costruzione, l'alto guadagno, la facilità di eliminazione delle riflessioni.

Ai vantaggi enumerati a merito fa riscontro il rovescio della medaglia! Infatti l'adozione di tal tipo di antenna risulta conveniente

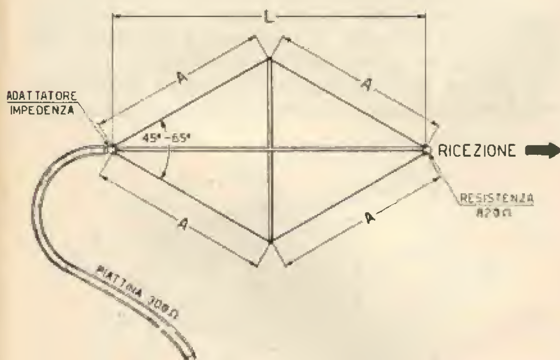


Fig. 1

per i canali a frequenza più alta e sconsigliabile per quelli a frequenza minore, considerate le dimensioni eccessive che l'antenna stessa richiederebbe.

Concludendo, l'antenna romboidale potrà venir messa in opera con profitto nel caso dei canali C-D-E-F-G-H.

ANTENNA ROMBOIDALE

Come visibile a figura 1, il nome riflette la forma dell'antenna.

Il calcolo della lunghezza dei bracci — indicata a figura con la lettera A — potrà eseguirsi sulla base di ½, 1, 2 lunghezze d'onda ed il corrispettivo guadagno risulterà dell'ordine di cerca 4 db, 7 db, 10 db.



Tali valori risultano puramente indicativi, considerato come con la variazione dell'angolo acuto del rombo (angolo sulla massima diagonale), che potrà correre dai 45 ai 65 gradi, sia possibile conseguire aumento o diminuzione di guadagno (ad angolo minore corrisponderà maggior lunghezza L e maggior guadagno).

Normalmente però si ricercherà un compromesso, per cui, su tale base, elaborammo le tabelle N. 1 e N. 2.

L'antenna romboidale presenta un'impedenza caratteristica di 800 ohm, per cui, nell'intento di accoppiarla ad una piattina da 300 ohm — usata normalmente per discesa — metteremo in opera un trasformatore adattatore d'impedenza, costituito da 10 spire in filo di rame nudo del diametro di mm. 2 avvolte su un diametro di mm. 10.

Il tratto di piattina costituente la discesa partirà da un estremo dell'antenna e i due capi della stessa risulteranno collegati alla bobina come visibile a figura 2, cioè l'inserimento di detti capi interesserà 6 spire centrali, lasciandone libere 2 per parte. Tale sistema si ripropone il bilanciamento dell'accoppiamento. All'altro estremo dell'antenna i due capi interessati dei bracci A risultano collegati agli estremi di una resistenza del valore di 820 ohm-1 watt (fig. 3). Tale sistemazione si rende necessaria per la unidirezionalità dell'antenna; infatti, venendo a mancare tale resistenza, l'antenna risulterebbe bidirezionale, condizione da evitare in TV per l'eliminazione delle riflessioni.

COSTRUZIONE

Di norma l'antenna romboidale viene sistemata su telaio a croce, telaio che realizze-

Tabella N. 1

DIMENSIONAMENTO ANTENNA ROMBOIDALE ½ LUNGHEZZA D'ONDA

Canale	Frequenza in MHz	Lungh. d'onda in m.	**A** in metri	**L** in metri min. e max.
C	81 - 88	3,41	1,61	2,72 - 2,98
D	174 - 181	1,65	0,78	1,32 - 1,44
E	182,5 - 189,5	1,58	0,75	1,26 - 1,38
F	191 - 198	1,51	0,71	1,20 - 1,32
G	200 - 207	1,44	0,68	1,14 - 1,26
H	209 - 216	1,30	0,62	1,04 - 1,14

$$\mathbf{A}\text{ in metri} = \frac{\text{Lunghezza d'onda in metri}}{2} \times 0{,}95 \text{ (fattore di correzione).}$$

Tabella N. 2

DIMENSIONAMENTO ANTENNA ROMBOIDALE 1 LUNGHEZZA D' ONDA

Canale	Frequenza in MHz	Lungh. d'onda in m.	**A** in metri	**L** in metri min. e max.
D	174 - 181	1,65	1,57	2,68 - 2,88
E	182,5 - 189,5	1,58	1,50	2,52 - 2,76
F	191 - 198	1,51	1,43	2,40 - 2,64
G	200 - 207	1,44	1,37	2,28 - 2,52
H		1,30	1,24	2,08 - 2,28

A in metri = Lunghezza d'onda in metri × 0,95 (fattore di correzione)

remo indifferentemente con materiale isolante o non.

Nei due casi, come visibile a fig. 4, necessiterà disporre — per il sostegno del conduttore costituente l'antenna — agli estremi del braccio minore del telaio a croce, un isolatore in ceramica o plastica.

Per l'antenna propriamente detta, metteremo in opera filo in rame - ottone - alluminio o trecciola del diametro di circa 2 millimetri, o ancora tubo del diametro di 4 o 5 millimetri.

Non dovremo tener conto di alcun particolare accorgimento nella costruzione dell' antenna, considerato come la lunghezza del tratto L non risulti critica. Le due basette (di cui a figure 2 e 3) dovranno risultare necessariamente in materiale isolante (bachelite o materia plastica).

Avremo cura di montare dette basette in maniera tale che sia il trasformatore adattatore d'impedenza che la resistenza risultino sistemate verso il basso, sì che nebbia, pioggia o neve non abbiano a influire — variandole — sulle caratteristiche dell'antenna.

MESSA A PUNTO

Praticamente l'antenna non richiede alcuna particolare messa a punto, semprechè sia stato previsto l' inserimento della resistenza da 820 ohm e la partenza di discesa come esemplificato a figura 2.

L'antenna capta da una sola direzione e precisamente dal lato opposto all'inserimento della discesa, cioè dall'estremità che considera la messa in opera della resistenza.

Se, in sostituzione della piattina da 300 ohm, venisse utilizzata piattina o cavo coassiale con

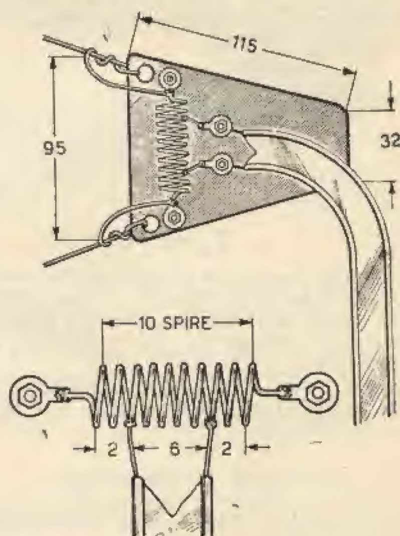


Fig. 2

impedenza di diverso valore, condurremo prove consistenti nel variare il numero di spire compreso fra gli estremi d'attacco della discesa sul trasformatore adattatore d'impedenza, numero che risulterà — nella maggioranza

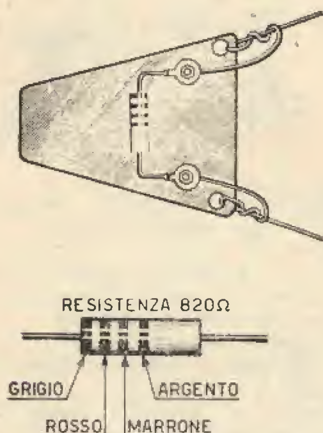


Fig. 3

dei casi, — inferiore a 6, considerato come in commercio esistano piattine e cavi coassiali con impedeneza in nessun caso superiore ai 300 ohm (62 - 75 - 100 - 150 - 300 ohm). Praticamente, nell'eventualità appunto di messa in opera di discesa con impedenza minore ai 300 ohm, accenderemo il televisore, terremo sotto osservazione il monoscopio e variando il numero di spire del trasformatore adattatore d'impedenza compreso fra i due estremi della

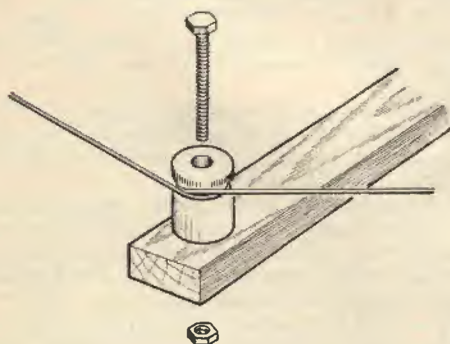


Fig. 4

discesa saremo in grado di verificare visivamente il raggiungimento dell'immagine ottimamente contrastata ed esente da riflessioni.

In località in cui mettendo in opera altri tipi di antenna riesce impossibile una buona ricezione — a motivo delle riflessioni — l'antenna romboidale rappresenta il **non plus ultra.**

Al fine di conseguire segnale perfettamente pulito da interferenze, si consiglia di inclinare l'antenna come indicato a figura 5.

Le tabelle N. 1 e N. 2 contemplano i dati necessari per la costruzione di antenne atte a ricevere i canali italiani; nella tabella N. 1 appaiono i valori di dimensionamento per antenne romboidali a ½ lunghezza d'onda (adatte per località che distino circa 100 chilometri dall'emittente, o da prendere in considerazione nei casi in cui ci si trovi di fronte a condizioni particolarmente sfavorevoli per la presenza di colline o monti); in tabella N. 2 i valori di dimensionamento per antenne romboidali a 1 lunghezza d'onda (adatte in località per le quali la ricezione risulti particolarmente difficile, considerata la distanza considerevole dall'emittente, la presenza di ostacoli naturali e non, il prodursi di un numero elevato di riflessioni difficilmente eliminabili con la messa in opera di altri tipi di antenna).

Per quanto riguarda il dimensionamento dell'antenna a 2 lunghezze d'onda, faremo riferimento ai valori considerati a tabella N. 2, i quali valori verranno — all'atto di costruzione dell'antenna stessa — raddoppiati, (parimenti si potrà procedere per il calcolo del-



Fig. 5

l'antenna a 1 lunghezza d'onda nei rispetti di quella a ½ lunghezza d'onda). L'impiego dell'antenna a 2 lunghezze d'onda risulterà utile per quelle località nelle quali si abbiano a riscontrare difficoltà eccezionali di ricezione.

Si tiene a precisare come non risulti possibile il determinare a priori sia i risultati specifici conseguibili con la messa in opera dell'antenna romboidale che la distanza massima di ricezione della medesima, considerato come giuochino a favore o a sfavore di detti risultati diversi fattori, quali la potenza dell'emittente, gli ostacoli naturali e non, ecc.

Comunque, a distanza di 150 chilometri dalla trasmittente, risulta assicurato un segnale paragonabile a quello captato da un'antenna a 5 elementi.

FUCILE *subacqueo*



Elaborazione del Signor
MORINI ALFREDO di Bologna

Non risultano esistenti a commercio fucili subacquei ad elastico e a canna intera che riuniscano in uno il grande scatto degli « ARBALETI » e la precisione — conseguenziale la considerevole lunghezza della canna — propria dei fucili a molla.

Fu appunto in considerazione di quanto premesso che ci si dedicò all'elaborazione e realizzazione del tipo di fucile che prenderemo in esame nel corso della trattazione, il quale — più volte sottoposto a collaudo — rivelò doti di potenza e precisione impreviste e imprevedibili.

Si aggiungano poi alle sue ottime prestazioni facilità costruttiva e costo modesto qualora si consideri che il prezzo di acquisto di un buon fucile ad elastico si aggira sulle 15.000 lire.

Il largo impiego di ottone, rilevabile nel realizzo dei particolari componenti il fucile di nostra ideazione, risulta giustificato anzitutto dall'essere in grado di conseguire in tal modo — usando Castolin — saldature pressochè invisibili e particolarmente resistenti, in secondo luogo dal risultare detti particolari — una volta nichelati — praticamente inattaccabili dalle acque marine.

Chi giudicasse però tale impiego antieconomico e irrazionale per quanto concerne il peso, potrà tranquillamente mettere in opera alluminio, o — ancor meglio — anticorodal o lega R2, fatta eccezione per la canna, il dente di arresto, il grilletto e — a discrezione del costruttore e a condizione venga poi anodizzato — il cursore.

Iniziamo col prendere in esame i vari componenti il complesso.

1°) **CALCIO.** - Come rilevabile da esame della fig. 1, il calcio risulta costituito da 4 parti principali:
— 2 laterali (partt. 1 e 3); 1 centrale (part. 2); 1 superiore (part. 6) unita, a mezzo saldatura, al particolare 1.

I laterale 1 e 3 ed il centrale 2 risultano in fusione di alluminio e presentano rispettivamente spessori di 10 e 6 millimetri.

Per la fusione dei particolari componenti il calcio ricorreremo all'ausilio di due modelli in legno, che chiunque — pensiamo — sarà in grado di realizzare. Logicamente un modello unico servirà per la fusione dei laterali 1 e 3.

Si renderanno evidentemente necessari piccoli ritocchi per l'adattamento della mano alla impugnatura e sarà possibile alleggerire le piastre 1 e 3 nella parte inferiore.

Il grilletto ed il dente di arresto, di cui a particolari 4 e 5, risultano rispettivamente in ottone il primo, in acciaio il secondo e presentano spessore unico di mm. 5,5.

I detti si articolano su due perni in ottone avvitati al laterale 1 nelle posizioni indicate a disegno con A e A1.

A particolare 4^1 appare il perno suddetto, ricavato da tondino di ottone del diametro di mm. 6, filettato per un tratto di mm. 10 a 6 MA. Evidentemente i fori di alloggio dei perni dovranno presentare un diametro di mm. 6,2 e risulteranno eseguiti corrispondentemente alle posizioni A e A1.

Sul grilletto — particolare 4 — salderemo uno spezzone di filo in ferro o ottone della lunghezza di circa 8 millimetri e del diametro di mm. 2, che funge da guida alla molla di ritorno in posizione del grilletto stesso. Logicamente la molla di ritorno presenterà un diametro esterno non superiore ai 6 millimetri.

Giunti a tanto, sarà nostra cura procedere all'unione dei particolari 1, 2 e 3 a mezzo 3 viti in ottone — testa svasata diametro 6 MA — prevedendo fori passanti per le piastre 2 e 3 e foro filettato sulla 1.

Sulla piastra a particolare 2 vengono indicate in nero le posizioni dei tre fori di cui sopra.

In posizione, provvederemo quindi all'unione del particolare 6 al particolare 1, curando l'allineamento esterno (il particolare 6 risulta pure esso in alluminio).

Il particolare 6 viene messo in opera allo scopo di trattenere la canna, ausiliato in questo dalla vite a testa esagona B e la funzione del taglio—della larghezza di mm. 5—apparirà evidente a realizzazione ultimata.

A calcio completato, eseguiremo i 2 fori diametro mm. 6 indicati a posizione A2 sulla piastra a particolare 3.

Smusseremo quindi tutti gli spigoli vivi e torniremo l'appendice anteriore — per un tratto di 40 millimetri — sino a portarla al diametro di mm. 26.

A proposito del grilletto (particolare 4) diremo ancora che l'incavo, rilevabile in alto a destra, verrà eseguito in maniera tale da permettere l'alzarsi e l'abbassarsi comodi e senza

Fig. 1 - Dimensionamento particolari.

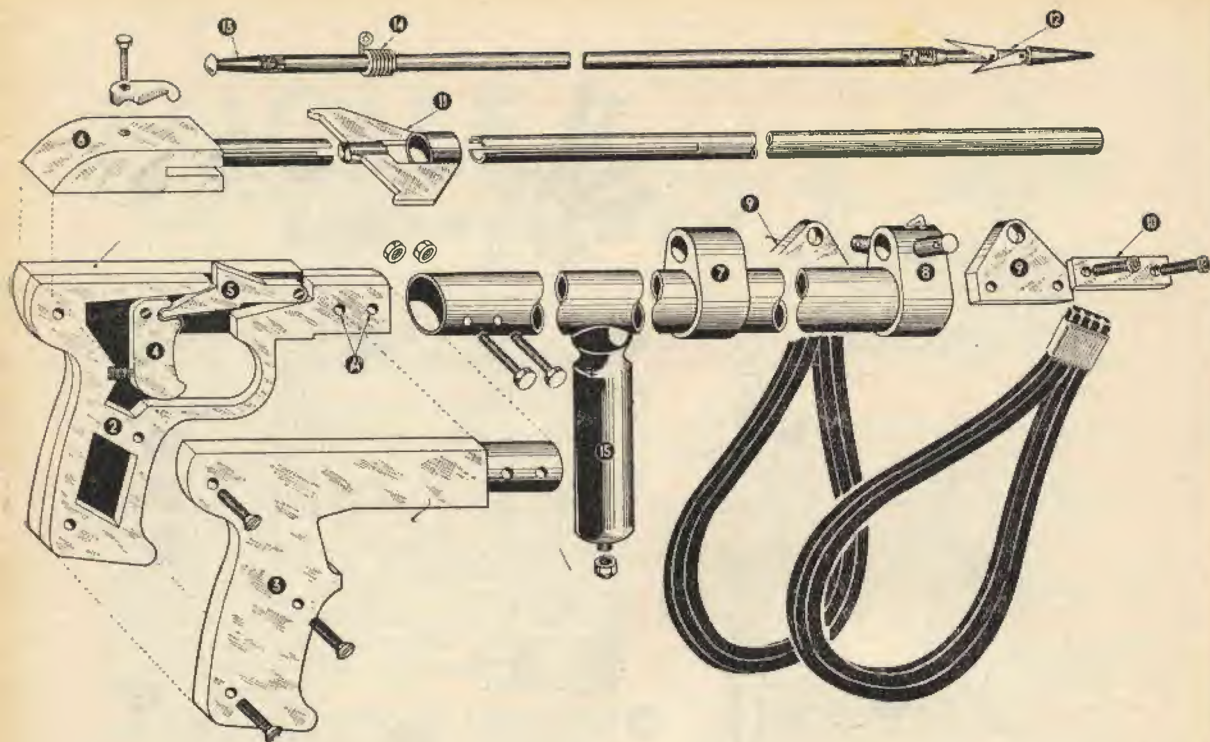


Fig. 2 - Ordine di montaggio dei particolari.

eccessivi giuochi del dente d'arresto, il quale vi si alloga con l'appendice D.

2°) **PORTA-CANNA.** - E' un tubo di ottone (o anticorodal, o alluminio) avente un diametro interno di mm. 26 ed un diametro esterno di mm. 28, della lunghezza di mm. 785, sistemato — per un'estremità — all'appendice anteriore tornita del calcio, alla quale risulta fissato a mezzo due viti in ottone a testa esagona e dadi relativi di ritegno, viti che si allogano nei fori eseguiti a posizione A2.

Al fine di renderlo stagno, provvederemo ad assicurare — internamente — a mezzo saldatura, a circa 60 millimetri dall'estremità fissata all'appendice anteriore del calcio, un dischetto in lamierino di ottone.

Ad una distanza di circa 605 millimetri — sempre da detta estremità — salderemo il particolare 7 (sostegno posteriore canna) e all'estremità opposta il particolare 8 (sostegno anteriore canna).

Cureremo particolarmente l'allineamento dei fori diametro mm. 14 (particolari 6-7-8), poichè all'interno degli stessi troverà allogamento la canna.

All'estremità anteriore del tubo porta-canna, sistemeremo — a mezzo saldatura — un secondo dischetto in lamierino di ottone.

Gli spezzoni di tondino, che appaiono saldati lateralmente sul particolare 8, hanno il compito di trattenere i ferma-elastici in ottone (particolari 9 e 10). Allo scopo si porranno in opera due copiglie, che alloggiano nei rispettivi fori di sede eseguiti a sommo di detti spezzoni di tondino.

3°) **CANNA.** - In tubo di ottone avente un diametro interno di mm. 12 e un diametro esterno di mm. 14, della lunghezza di mm. 945.

Presenta due tagli secondo l'asse della larghezza di mm. 4, i quali — diametralmente opposti — partendo da una delle estremità del tubo corrono per una lunghezza di 720 millimetri. Detti tagli, che eseguiremo, o faremo eseguire alla fresatrice, servono a far correre il cursore (particolare 11).

All'estremità fissata, sistemeremo a pressione — internamente — uno spezzone di tondino in ottone del diametro di mm. 12 e della lunghezza di mm. 20. A 10 millimetri — sempre dall'estremità fresata — opereremo un foro passante del diametro di mm. 4,5 normale all'asse dei fori. In detto foro, che interessa sia gli spessori del tubo che il perno in ottone, trova allogamento la vite a testa esagona B, la cui funzione — evidentemente — risulta quella di rendere solidale la canna al calcio.

Logicamente la canna risulterà pure allogata internamente ai fori superiori dei particolari 7 e 8.

Sempre all'estremità posteriore della canna — corrispondentemente al dente di arresto — eseguiremo sul tubo una feritoia per il passaggio del medesimo, che in tal modo penetrerà all'interno della canna e bloccherà la freccia premendo contro l'orlo di testa del codolo.

4°) **CURSORE.** - (particolare 11) Risulta in ottone ed il tondino diametro mm. 10, scorrendo

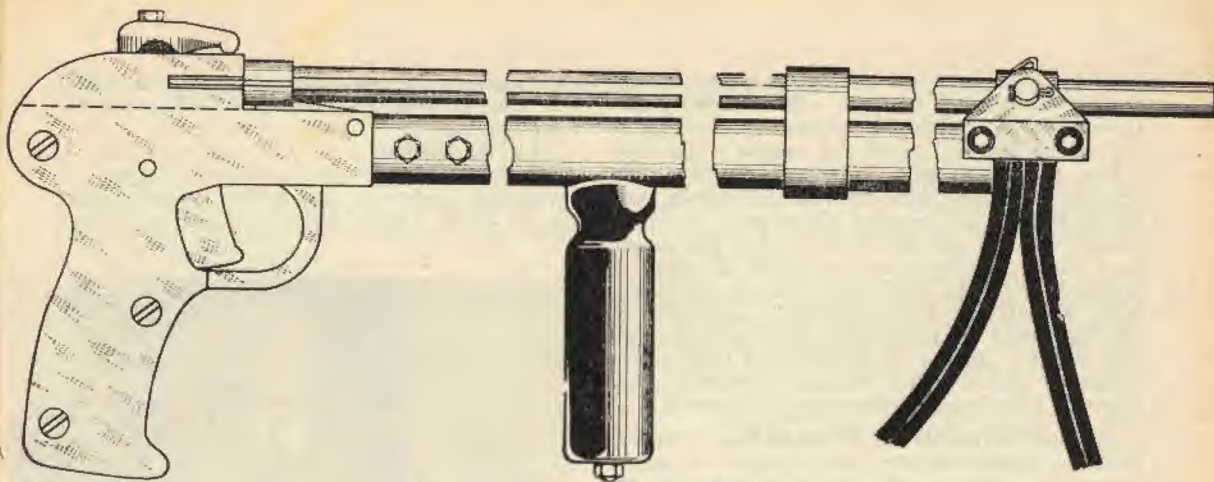


Fig. 3 - Fucile montato.

all'interno della canna, obbliga la freccia a fuoriuscire all'atto dello sgancio.

Sulle alette del cursore vengono agganciati gli elastici, le cui estremità risultano fissate ai ferma-elastici trattenuti dai tondini del sostegno anteriore della canna. Allo spezzone di tubo — diametro interno mm. 15, diametro esterno mm. 19 — è affidato il compito di seconda guida, scorrendo il medesimo sull'esterno della canna.

Le alette risultano in lamiera di ottone dello spessore di mm. 3.

Cilindro di guida interna, cilindro di guida esterna e alette risultano riuniti fra loro a mezzo saldatura.

5°) **FERMA-ELASTICI.** - (particolari 9 e 10) Il primo risulta ricavato da lamiera di ottone dello spessore di mm. 5 e sagomato come indicato a figura, il secondo da lamiera pure in ottone dello spessore di mm. 3 a forma di semplice piastrina rettangolare. E' prevista sul particolare 9 l'esecuzione di un foro diametro mm. 10, che ne permette la sistemazione sui tondini del particolare 8 e su ambedue l'esecuzione di due fori filettati a diametro 6 MA, che servono al serraggio — mediante viti a testa cilindrica con esagono incassato — delle estremità degli elastici.

6°) **ELASTICI.** - Risultano a sezione quadrata del tipo usato in modellismo (6 millimetri). Tagliati 4 pezzi della lunghezza di mm. 600 circa — messi in opera due a due per parte — ne uniremo le cime con fasciatura, che risulta indispensabile, in cerotto della larghezza di mm. 20.

Unite in tal modo le cime, bloccheremo le stesse coi ferma-elastici.

7°) **FRECCIA.** - Risulta costituita da un tubo in ferro zincato con diametro esterno di 10 millimetri e diametro interno di 6. Alle due estremità — internamente — eseguiremo filettatura diametro 7 MA per un tratto di circa 15 millimetri. Su dette filettature si avviteranno la fiocina (particolare 12) e il codolo (particolare 13).

8°) **SAGOLA.** - Il corrisagola (particolare 14),



Fig. 4 - Particolare elastici.



Fig. 5 - Particolare tieni-sagola.

che viene infilato sul diametro esterno della freccia, risulta del tipo per « Saetta » ed è rintracciabile in qualsiasi negozio di articoli sportivi al prezzo di lire 40. La sagola è del tipo « 90 » e risulta della lunghezza di circa metri 3,40. Oltre che assicurata al corrisagola, essa viene legata all'occhiello di tenuta, occhiello saldato a dorso del particolare 8. Per non tenerla mollata, obbligheremo la sagola al calcio a mezzo tieni-sagola in gomma del tipo per CERNIA, al quale avremo asportato l'occhiello e che fisseremo al particolare 6 valendoci della vite a testa esagona B, procedendo inoltre alla messa in opera di un secondo tieni-sagola assicurato all'estremità anteriore della canna.

9°) **IMPUGNATURA AUSILIARIA.** - (particolare 15) Considerata la posizione del calcio, si rende necessario prendere in considerazione una seconda impugnatura, da sistemarsi circa sulla metà del tubo porta-canna.

Detta impugnaura ausiliaria potrà essere semplicemente costituita da un cilindro in legno, che si sistemerà su un perno in ottone del diametro di mm. 10 saldato ad una estremità al porta-canna. L'estremità inferiore del pezzo risulta filettata e sul filetto si avvita un dado cieco, la cui funzione sarà queila di serrare l'impugnatura al tubo.

Beneficiando dell'impugnatura ausiliaria, ci sarà possibile imbracciare il fucile a due mani e ciò a tutto vantaggio della precisione di tiro.

A questo punto considereremo completato il fucile.

Non ci resterà quindi che — nichelate le parti in ottone — caricarlo e provarlo, usando l'accortezza di eseguire le prove di tiro immersi nel liquido elemento.

Il cursore risulterà bloccato, a fine corsa, dal particolare 7; il dente di arresto dovrà agganciare non il tondino del cursore, bensì la testa del codolo della freccia.

Disporremo di due potenze di tiro: l'una caricando le due coppie di elastici, cioè i quattro elastici; l'altra caricando soltanto un elastico per parte.

La manutenzione risulta minima: ogni 12 mesi provvederemo ad ingrassare le parti interne del calcio con abbondante vaselina greggia, la quale è poco solubile in acqua di mare;



Fig. 6 - Lunghezza del fucile rapportata a un uomo medio.

elimineremo le incrostazioni marine e cambieremo gil elastici.

E' consigliabile non ingrassare questi ultimi.

I vantaggi che il fucile di nostra creazione offre nei rispetti di fucili a molla risultano i seguenti: grande maneggevolezza, minima manutenzione e grande scatto. Nei rispetti di fucili a molla vanta una maggiore precisione.

Modificando opportunamente gli attacchi, saremo in grado di sostituire gli elastici consigliati con elastici del tipo SANDOWS usati sui fucili CHAMPION.

Un oscillatore di nota

Il Signor Giuseppe Riera di Modica Alta (Ragusa) ci invia il progettino di un oscillatore di nota (BFO), che riteniamo opportuno sottoporre all'attenzione dei Lettori.

Il Signor Riera è titolare di una stazione di ascolto (nominativo IT1 - 10173) ed ha sperimentato il BFO sul proprio ricevitore.

Spendiamo due parole al fine di far conoscere l'oscillatore e l'uso al quale il medesimo è destinato.

Le emissioni - dilettantistiche — in telegrafia — sulle bande con frequenza inferiore ai 28 Mhz, debbono risultare del tipo A1, cioè non modulate; per cui chi ascolta emissioni di tal natura con un normale ricevitore avverte suoni paragonabili a soffi.

Scopo dell'oscillatore di nota quello di convertire detti soffi in note, cioè modulare la portante in maniera che il nostro orecchio possa meglio valutare i segnali in arrivo.

Il BFO altro non è se non un semplice circuito che oscilla — all'incirca — sulla frequenza della MF del ricevitore.

Le due frequenze sovrapposte originano un battimento a frequenza udibile. La frequenza di battimento può subire variazione con l'azione su C2 o sul nucleo di L1 (vedi figura).

Il Signor RIERA utilizzò per V1 una 6BA6 collegata a triodo. Sarà possibile però mettere in opera pure valvole amplificatrici di altro tipo.

A proposito della valvola 6BA6 precisiamo come la stessa non presenti la griglia soppressore (terza griglia) collegata internamente al catodo. Per cui necessiterà effettuare tale collegamento esternamente, come indicato a figura.

Il componente di più difficile rintraccio risulterà L1; tuttavia si presta all'uopo una media frequenza, della quale verrà utilizzato un solo avvolgimento.

Tutto il complesso verrà schermato, cioè allogato all' interno di una scatola in metallo e il collegamento fra C1 e il diodo rivelatore della valvola rivelatrice di bassa frequenza del ricevitore viene effettuato a mezzo cavo coassiale.

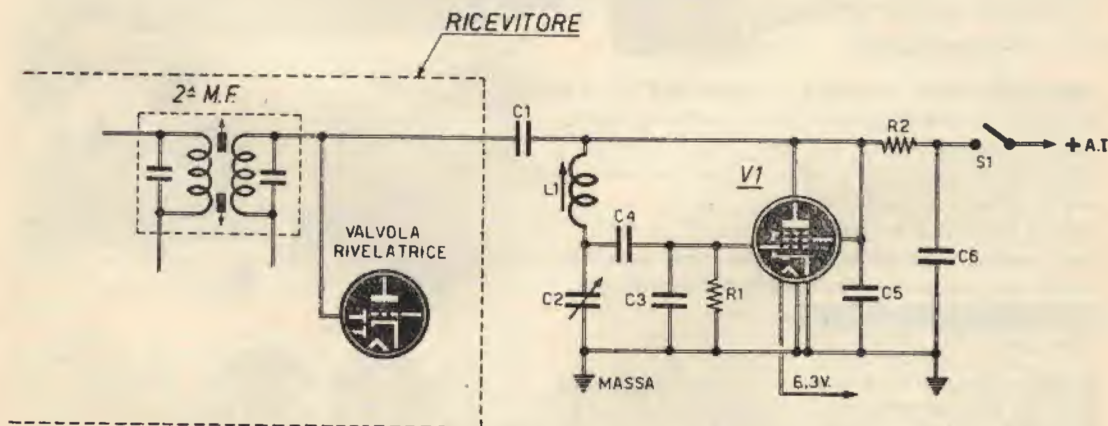
Per l'alimentazione dell'oscillatore di nota potremo valerci dell'alimentatore del ricevitore, considerata la piccola potenza richiesta dall'oscillatore medesimo.

La messa in funzione ha luogo mediante azione sull'interruttore S1.

A comodità dei Lettori, riportiamo più sotto l'alfabeto morse:

a .—	m ——	z ——..
b —...	n —.	1 .————
c —.—.	o ———	2 ..———
d —..	p .——.	3 ...——
e .	q ——.—	4 ....—
f ..—.	r .—.	5 .....
g ——.	s ...	6 —....
h	t —	7 ——...
j .———	u ..—	8 ———..
k —.—	v ...—	9 ————.
i ..	w .——	0 —————
l .—..	x —..—	

Facciamo presente a coloro che intendono conseguire la patente di radioperatori come detti simboli vengano richiesti alla prova di telegrafia, fatta esclusione della interpunzione e accentatura.



COMPONENTI

C1 - 10 pF a mica o ceramica
C2 - 50 pF compensatore
C3 - 3000 pF a carta
C4 - 250 pF a mica
C5 - 3000 pF a carta
C6 - 0,1 mF a carta
R1 - 50.000 ohm
R2 - 5000 ohm 1 watt
L1 - Vedi articolo
V1 - 6BA6, 6K7, EF9, EF41, ecc.

Amplificatore «FIDELITY»

Alta fedeltà con minima spesa



Il poter disporre di un amplificatore ad alta fedeltà è certamente nei sogni di ogni amatore di musica riprodotta.

Ma come sempre ai sogni fa riscontro la dura realtà, che in questo caso chiamasi fattore economico. Infatti un amplificatore ad alta fedeltà di tipo commerciale non è rintracciabile sul mercato a meno di 60.000 lire, mentre d'altro lato difficoltà della medesima natura raffrenano la volontà di costruzione personale del complesso, considerato come il solo trasformatore d'uscita adatto allo scopo abbia un prezzo non inferiore alle 15.000 lire.

Esaminando con attenzione lo schema di un amplificatore ad alta fedeltà noteremo come i componenti principali del medesimo — valvole, resistenze, condensatori — risultino gli stessi utilizzati in amplificatori normali, per cui si sarà tratti a ricercare la ragione del suo alto costo. E il problema troverà soluzione appunto qualora si consideri — oltre al circuito appositamente studiato per il conseguimento della linearità d'uscita per tutta la gamma di frequenze — la messa in opera del trasformatore d'uscita costruito secondo particolari accorgimenti, che consentono la riproduzione di una vasta gamma di frequenze.

Risulta assolutamente inutile trovarsi in possesso di un complesso in grado di amplificare frequenze da 30 a 20.000 Hz qualora il trasformatore d'uscita non si trovi nelle possibilità di riprodurre detta gamma di frequenze con minima distorsione.

Un trasformatore d'uscita normale riesce a riprodurre — senza perdite e con distorsione trascurabile — frequenze comprese fra gli 80 e gli 8000 Hz; mentre un trasformatore d'uscita per alta fedeltà è in grado di riprodurre frequenze comprese tra i 30 e i 20.000 Hz.

Per il conseguimento di tali risultati il trasformatore risulta approntato con lamierini speciali e gli avvolgimenti eseguiti con particolare cura, così da essere giustificato il suo alto prezzo.

Consci di ciò, i nostri tecnici misero allo studio un tipo di amplificatore — che denominarono « FIDELITY » — di nuova concezione, il quale, prevedendo la messa in opera di due trasformatori d'uscita normali, è in grado di riprodurre una gamma di frequenza compresa fra i 30 e i 20.000 Hz con potenza d'uscita pari a 10 watt.

Si venne così ad aggirare l'ostacolo dell'alto costo del trasformatore d'uscita ad alta fedeltà (15.000 lire), sostituendolo con due trasformatori normali (3400 lire complessive) e conseguendo un amplificatore di caratteristiche simili a quelle riscontrabili in un complesso ad alta fedeltà.

Presentando l'amplificatore « FIDELITY », Sistema Pratico offre possibilità ai suoi Lettori di realizzare — con un risparmio aggirantesi sulle 45.000 lire — un apparato che regge il confronto diretto con altri di tipo commerciale.

Riuscirà infatti facile rendersi conto di quanto asserito prendendo in esame ad elenco componenti — di cui a schema elettrico di figura 1 — i prezzi dei singoli componenti.

SCHEMA ELETTRICO

Dall'esame della figura 1 si nota la messa in opera di 5 valvole, le cui funzioni risultano le seguenti:

— V1 - Doppio triodo 12AX7 (sostituibile con ECC83) - preamplificatrice di bassa frequenza e invertitrice di fase;

— V2 - doppio triodo 12AU7 (sostituibile con ECC82) - amplificatrice pilota del push-pull;

— V3-V4 - pentodi EL84 (sostituibili con 6BQ5) - amplificatrici finali di bassa frequenza;

— V5 - doppio triodo 5V4 (sostituibile con GZ32) rettificatrice alta tensione.

Il circuito dell'amplificatore venne elaborato in maniera tale che l'intera gamma di frequenze compresa dai 30 ai 20.000 Hz risultasse amplificata senza attenuazioni e che la distorsione — come in ogni amplificatore ad

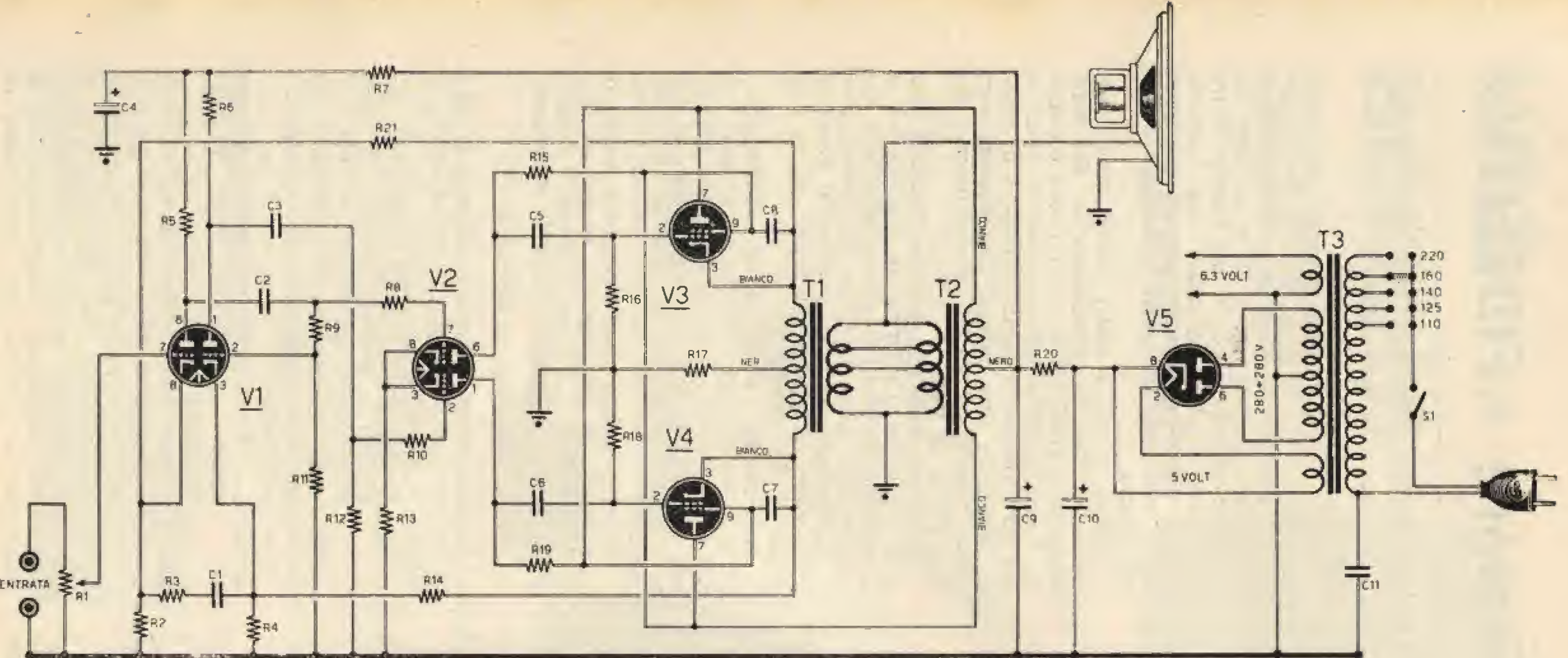


Fig. 1 - SCHEMA ELETTRICO

ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 0,1 megaohm (potenziometro volume) L. 300
R2 - 1.800 ohm (di identico valore di R4) L. 15
R3 - 2.700 ohm L. 15
R4 - 1.800 ohm (di identico valore di R2) L. 15
R5 - 0,1 megaohm (di identico valore di R6) L. 15
R6 - 0,1 megaohm (di identico valore di R5) L. 15
R7 - 33.000 ohm 2 watt L. 22
R8 - 47.000 ohm (di identico valore di R10) L. 15
R9 - 0,22 megaohm L. 15
R10 - 47.000 ohm (di identico valore di R8) L. 15
R11 - 68.000 ohm L. 15
R12 - 0,27 megaohm L. 15
R13 - 1.800 ohm 1 watt L. 18
R14 - 0,15 megaohm (di identico valore di R21) L. 15
R15 - 39.000 ohm 2 watt (di identico valore di R19) L. 22
R16 - 0,33 megaohm (di identico valore di R18) L. 15
R17 - 120 ohm 2 watt L. 22
R18 - 0,33 megaohm (di identico valore di R16) L. 15
R19 - 39.000 ohm 2 watt (di identico valore di R15) L. 22
R20 - 1.000 ohm 10 watt a filo L. 135
R21 - 0,15 megaohm (di identico valore di R14) L. 15
C1 - 1000 pF a carta L. 25
C2 - 0,5 mF a carta L. 136
C3 - 0,5 mF a carta L. 136
C4 - 50 mF 350 V.L. elettrolitico L. 370
C5 - 50.000 pF a carta L. 42
C6 - 50.000 pF a carta L. 42
C7 - 0,5 mF a carta L. 136
C8 - 0,5 mF a carta L. 136
C9 - 80 mF 450 V.L. elettrolitico (vedi articolo)
C10 - 32 mF 500 V.L. elettrolitico L. 417
C11 - 10.000 pF a carta L. 28
V1 - Valvola tipo 12AX7 L. 1530
V2 - Valvola tipo 12AU7 L. 1584
V3 - Valvola tipo EL84 L. 1134
V4 - Valvola tipo EL84 L. 1134
V5 - Valvola tipo 5V4 L. 1430
S1 - Interruttore a levetta L. 180
T1 - Trasformatore d'uscita GELOSO 250 T 5000 PP L. 1620
T2 - Trasformatore d'uscita GELOSO 250 T 5000 PP L. 1620
T3 - Trasformatore d'alimentazione da 100 watt L. 2052
1 cambiotensione L. 44.

alta fedeltà — venisse mantenuta nei limiti richiesti dell'1 %.

Così sui catodi della prima valvola 12AX7 — preamplificatrice e invertitrice di fase — e sulla placca della 12AU7 — amplificatrice pilota — viene applicata una controreazione, al fine di conseguire la massima linearità alle varie frequenze.

La principale caratterisica dell'amplificatore in oggetto però consiste nell'accoppiamento in push-pull delle due valvole finali V3-V4. Notiamo infatti come la placca di una valvola risulti collegata alla griglia schermo della seconda e le due dette valvole collegate al trasformatore d'uscita T2, il cui avvolgimento secondario è a sua volta collegato all'avvolgimento secondario di un secondo trasformatore T1 identico e infine come il primario di T1 risulti collegato ai catodi delle due valvole finali.

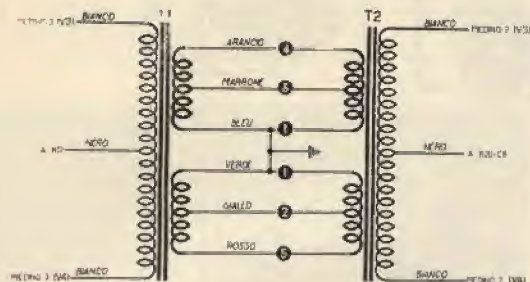


Fig. 2 - Nel caso di messa in opera di trasformatori d'uscita con secondari a più prese, i capi di ognuno di detti secondari dovranno risultare collegati fra loro per il conseguimento di un accoppiamento perfetto.
L'altoparlante verrà collegato al trasformatore sulle prese corrispondenti all'impedenza dell'altoparlante medesimo.
Così, ad esempio, supponendo che fra le prese 2 e 3 risulti un valore d'impedenza pari a 4 ohm, inseriremo su dette un altoparlante con 4 ohm d'impedenza, impedenza che saremo in grado di rilevare dalla consultazione dei bollettini editi dalla casa costruttrice e indicanti le caratteristiche proprie dell'altoparlante.

Si viene a conseguire in tal modo un perfetto accoppiamento d'impedenza fra valvole e trasformatori d'uscita per tutta la gamma di frequenze.

E' noto infatti come l'impedenza di un trasformatore d'uscita vari al variare delle frequenze applicate, da cui l'accoppiamento non risulterà mai perfetto sia che la valvola amplifichi una frequenza dell'ordine di 30 che di 20.000 Hz; mentre al contrario con la messa in opera di due trasformatori d'uscita, come indicato a schema, si conseguirà l'autoadattamento d'impedenza fra valvole e trasformatori.

Come trasformatori d'uscita verranno utilizzati comuni trasformatori per amplificatori, di potenza non inferiore agli 8 watt e di caratteristiche simili.

Pur risultando consigliabile l'uso di trasformatori che prevedano al secondario prese a diversa impedenza, potremo mettere pure in opera trasformatori con unica uscita.

L'impedenza di detti trasformatori non dovrà risultare inferiore — tra placca e placca — ai 5000 ohm circa (GELOSO 250T.5000PP).

Nel caso il secondario dei trasformatori utilizzati presenti prese per diverse impedenze, le stesse — come notasi a figura 2 — dovranno risultare collegate assieme, per cui l'altoparlante, o gli altoparlanti verranno collegati alle varie prese come fosse prevista l'utilizzazione di un solo trasformatore.

L'alimentazione dell'amplificatore si consegue mettendo in opera un trasformatore T3 della potenza di 80-100 watt, provvisto di primario adatto a tutte le tensioni di linea e di secondario ad alta tensione in grado di fornire 280+280 volt - 100 mA e ancora di due secondari a bassa tensione, l'uno a 6,3 volt - 3 ampere, il secondo a 5 volt - 2 ampere.

REALIZZAZIONE PRATICA

A figura 3 appare lo schema pratico del « FIDELITY ».

Precisiamo come la disposizione dei componenti possa subire variazioni, tenendo però presente come i due trasformatori T1 e T2 debbano risultare a ridosso delle valvole V3-V4, al fine di evitare che collegamenti eccessivamente lunghi abbiano a creare inneschi di bassa frequenza.

Su telaio metallico fisseremo zoccoli e trasformatori e daremo inizio ai collegamenti partendo dalla parte alimentatrice comprendente T3—V5 — cambiotensione — ecc.

Come detto, della disposizione dei componenti non ci preoccuperemo soverchiamente, ponendo però attenzione massima all'effettuazione di ottime saldature e sicure prese di massa, le quali ultime controlleremo con cura ad evitare instabilità nel funzionamento del complesso.

Nella posa delle resistenze e dei condensatori controlleremo che il valore di ogni singola unità corrisponda esattamente a quella indicata a schema elettrico.

In particolare rivolgeremo attenzione ai valori delle resistenze « R2-R4 » - « R5-R6 » - « R15-R19 » - « R16-R18 » - « R14-R21 », per cui, all'atto dell'acquisto, controlleremo — non curandoci di quanto indicato sugli involucri — detti valori a mezzo ohmmetro, comportandoci come di seguito indicato:

— Sapendo, ad esempio, che per R2-R4 risultano necessarie due resistenze del valore singolo di 1800 ohm, è consigliabile mettere in opera resistenze da 1750 ohm ciascuna in luogo di una da 1800 e l'altra da 1820 ohm, cioè

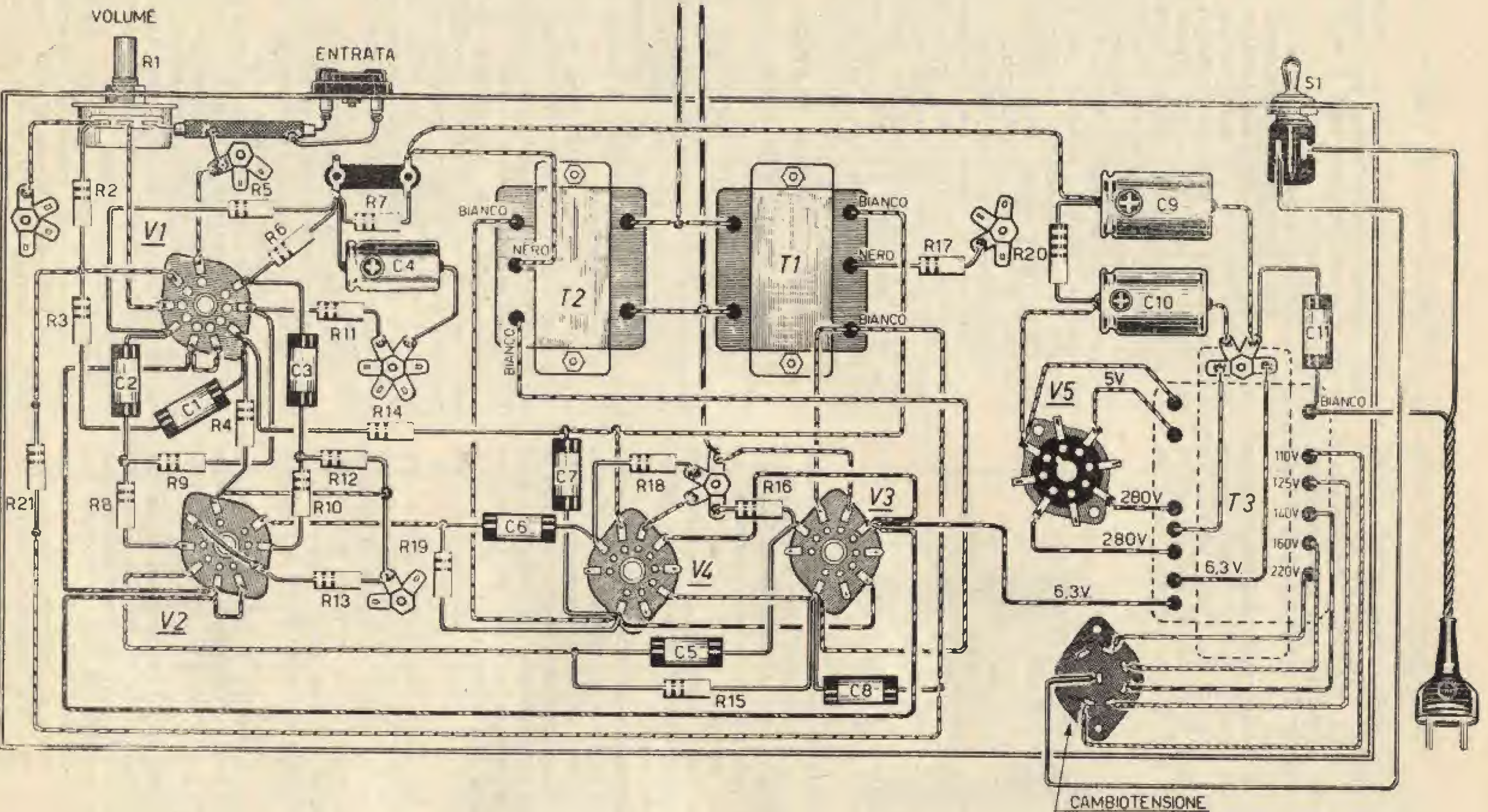


Fig. 3 - Schema pratico.

pacità rispettare la tensione di lavoro pari a 450 volt.

Portato a termine il cablaggio, se tutti i collegamenti vennero eseguiti a regola d'arte, l'amplificatore dovrà funzionare d'un subito.

Ovviamente, al fine di conseguire massimo la coppia dovrà risultare formata da due resistenze di identico valore.

A elenco componenti si nota l'esistenza di un elettrolitico di filtro (C9) della capacità di 80 mF. Nell'eventualità ne riuscisse difficoltoso il rintraccio a commercio, si potrà ripiegare sul collegamento in parallelo di due condensatori della capacità singola di 40 mF, o su quello di tre condensatori due dei quali presentino una capacità singola di 32 mF ed il terzo di 16 mF.

Importante in questi raggruppamenti di ca-

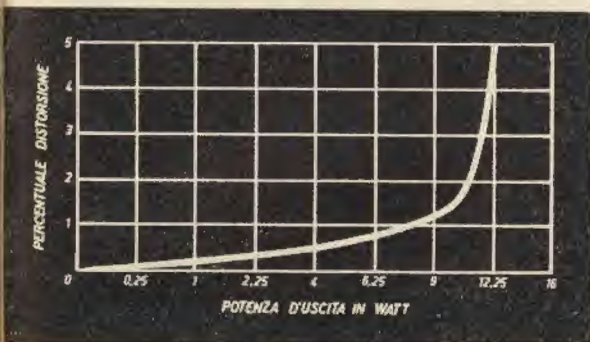


Fig. 4 - Dall'esame del diagramma balza evidente come la massima fedeltà si consegua con potenza d'uscita media.

rendimento, utilizzeremo una coppia di altoparlanti, il primo per la riproduzione delle note basse, il secondo per la riproduzione delle note alte, completando infine il circuito con la messa in opera di filtri fonici come indicato per il passato sulle pagine di « Sistema Pratico ».

Si fa presente come la distorsione nell'amplificatore « Fidelity » si mantenga pari o inferiore all'1 % nel caso di potenza d'uscita regolata su valore medio. Come notasi dall'esame del diagramma di cui a figura 4, se l'amplificatore funziona ad una potenza di 10 watt d'uscita la distorsoine risulterà dell'1,5 %, percentuale ancora accettabile nel caso di amplificatori ad alta fedeltà. A potenza di 4 watt — potenza pari a quella di un comune ricevitore radio a massimo volume — la distorsione si manterrà sul 0,50 %; a potenza di 7 watt — potenza più che sufficiente per l'ascolto di musica riprodotta — la distorsione risulterà ancora inferiore o pari all'1 % (usiamo far riferimento a musica riprodotta, considerato come l'amplificatore non venisse progettato al fine di utilizzo per comizi di piazza, ecc.).

L'esposizione di cui sopra varrà a far comprendere — al fine di conseguire massima fedeltà — la necessità di non superare la potenza d'uscita di 9 watt. Si noti infatti dall'andamento della curva come a 12 watt di potenza d'uscita faccia riscontro una distorsione del 4 %, pari a quella di un comune apparecchio radio.

Per conseguire massima fedeltà

Già si ebbe occasione di ricordare come si dovesse procedere ad accurata scelta dei valori delle coppie di resistenze da mettere in opera, scelta che condurremo con l'ausilio di un ohmmetro.

Altro accorgimento, atto al conseguimento del massimo rendimento del complesso, consiste nell'inserire nella boccola d'entrata dell'amplificatore un segnale di bassa frequenza (segnale prelevabile da un qualsiasi oscillatore modulato usato per la taratura delle supereterodine) e accertare, a mezzo voltmetro disposto per corrente alternata, se sulle griglie (piedini 2 e 7) della valvola V2 detto segnale giunga con medesimo voltaggio iniziale. Riscontrando differenza di tensione, provvederemo alla variazione del valore della resistenza R1, aumentandolo o diminuendolo sino a raggiungere identità di lettura sia all'entrata che sulle griglie della V2, al fine di conseguire amplificazione perfettamente bilanciata del segnale di bassa frequenza da parte di detta V2.

A seconda del tipo di altoparlanti messi in opera, riesce a volte utile procedere alla variazione del valore di R3 (nel caso poi di utilizzo di altoparlanti elettrostatici per la riproduzione delle note acute sarà bene togliere R3 e C1, inserendo in parallelo ai due terminali dell'altoparlante una resistenza di valore compreso fra gli 8 e i 16 ohm).

Altro accorgimento potrà concretarsi nella prova di inversione dei capi del trasformatore T2, portando cioè il capo del conduttore che si inseriva sulla prima placca sulla seconda e viceversa, al fine di individuare inizio e fine avvolgimento, considerato come i due capi risultino di colore identico e quindi difficilmente determinabili a vista.

Le tensioni che si ebbe modo di rilevare sul prototipo — in assenza di segnale — risultarono le seguenti:

— **Valvola 12AX7:**
Piedini 3 e 8 — volt 1,6
Piedini 6 e 1 — volt 185

— **Valvola 12AU7**
Piedini 8 e 3 — volt 10
Piedini 6 e 1 — volt 200

— **Valvola EL84**
Piedino 3 — volt 11
Piedino 9 — volt 290
Piedino 7 — volt 290

— **Valvola 5V4**
Piedino 8 — volt 320

Norme per la messa a punto del ricevitore TV da 22"

Vedi SISTEMA PRATICO numero 5-'58

A seguito presa in esame dei montaggi meccanico ed elettrico dei componenti il ricevitore TV da 22", preso in considerazione sul numero 5-'58 di « Sistema Pratico », considereremo portati a termine detti montaggi dopo l'esecuzione del collegamento fra trasformatore d'uscita e altoparlante.

Sistemati che risultino la bobina di deflessione, il centratore e la trappola ionica (fig. 1). innesteremo le valvole e sposteremo la spinetta del cambiotensione in corrispondenza della tensione di linea.

A questo punto, ammesso che non si sia incorsi in errori di collegamento, il televisore funzionerà e tale affermazione potrà trovare

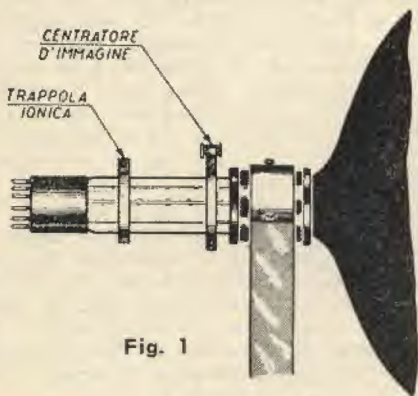


Fig. 1

conferma agendo sul potenziometro dell'audio.

Riportiamo ora due condizioni di fondamentale importanza per il funzionamento regolare:
— 1°) Necessita prevedere la messa in opera di un' antenna calcolata per il canale che si desidera ricevere;
— 2°) il gruppo sintonizzatore dovrà risultare ruotato sul canale prescelto, cioè su quello che normalmente si riceve nella località (praticamente ruoteremo detto gruppo sino a percepire suono in altoparlante).

Non sarà possibile ottenere luminosità nello schermo se **la trappola ionica non si trova nella posizione adatta.** In tal caso sistemeremo la stessa a circa 1 cm. dallo zoccolo e la ruoteremo in senso circolare, avanti e indietro, fino al raggiungimento della massima luminosità.

La trappola ionica può a volte trovarsi disposta in senso opposto a quello indicato a figura.

PRIMA PERO' DI AGIRE SULLA TRAPPOLA IONICA per il rintraccio della posizione ideale della stessa, porremo al massimo, cioè coi perni RUOTATI TOTALMENTE VERSO DESTRA (senso orario), le due prime manopole che si trovano a sinistra e che corrispondono ai potenziometri di CONTRASTO E LUMINOSITA'.

Agendo sul CENTRATORE metteremo a fuoco e centreremo l'immagine (fig. 9).

Nel caso non si riesca a captare nessun suono e immagine, evidentemente necessiterà regolare il nucleo del gruppo sintonizzatore a tamburo. E all'uopo, con cacciavite a gambo lungo e sottile, ruoteremo il nucleo in ottone. Per effettuare tale regolazione, introdurremo il cacciavite nel foro che si affianca al perno di sintonia.

Ruotando detto nucleo in ottone raggiungeremo una posizione sulla quale il Suono e il Video risulteranno massimi, sia come contrasto, sia come luminosità.

I comandi sistemati sul fronte del televisore (vedi figura 19 n. 5-'58) risultano 7 e, partendo da sinistra, avremo:

1°) Potenziometro CONTRASTO, che serve a rendere l'immagine più scura o più chiara. Potenziometro VOLUME, che serve per la regolazione del volume sonoro del ricevitore.

2°) Potenziometro LUMINOSITA', che serve a rendere l'immagine più o meno luminosa.

3°) Potenziometro SICRONIZZAZIONE VERTICALE, che serve a fermare il quadro qualora il medesimo tenda a muoversi verso l'alto o il basso (fig. 5).

4°) Potenziometro SINCRONIZZATORE ORIZZONTALE, che serve per la regolazione della frequenza orizzontale e a far apparire l'immagine sullo schermo (fig. 4).

5°) Gruppo AF (canali TV), che serve per la scelta del canale TV e, al tempo stesso, tenuto conto che il comando risulta doppio, ci dà possibilità di sintonizzare in giusta maniera la emittente.

I comandi sistemati sul retro del televisore risultano 3:

1°) Potenziometro REGOLAZIONE PILOTAGGIO, che regola la tensione anodica dell'oscillatore bloccato.

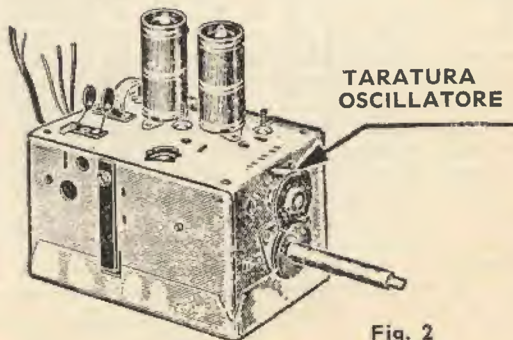


Fig. 2

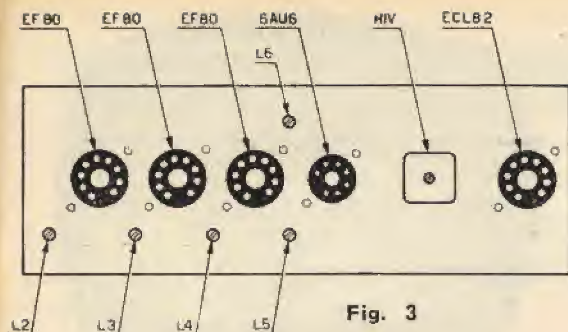


Fig. 3

2°) Potenziometro ALTEZZA VERTICALE, che serve per restringere o allargare il quadro in senso verticale (fig. 7).

3°) Potenziometro LINEARITA' VERTICALE, che serve a rendere uniforme l'immagine in senso verticale, cioè assicura l'uniformità di immagine sia superiormente che inferiormente al quadro (fig. 8).

Potremo inoltre conseguire l'allargamento dell'immagine del quadro in senso ORIZZONTALE, agendo sul nucleo della bobina di AMPIEZZA ORIZZONTALE, sistemata vicino al trasformatore ALTA TENSIONE.

Se dopo aver ruotato l'interruttore ed esserci accertati che tutte le valvole sono accese, lo schermo risultasse parzialmente o totalmente buio, portare il comando di luminosità a circa due terzi della sua corsa e spostare la trappola jonica prima assialmente, e poi facendola ruotare intorno al collo del tubo fino ad ottenere la massima luminosità.

Se, malgrado ciò, invece che un quadro luminoso si notasse sul tubo il formarsi di una sola linea orizzontale, o verticale, ridurre immediatamente al minimo la luminosità stessa e ricercare la ragione di questa anomalia.

Si può subito dire che il guasto risiede in uno dei telaietti di sincronismo.

Se la linea luminosa è **verticale,** lo stadio a funzionamento anormale è quello relativo al movimento di riga (valvole ECC82 - 12BH7 - PY81 - PL36 - 1X2B), se invece è **orizzontale** occorre verificare i circuiti della deflessione di quadro (valvole 12BH7 della sintesi verticale).

Ottenuta che sia l'illuminazione completa dello schermo, controllare le sue giuste dimensioni, ricordando che **per modificare la larghezza,** si deve agire sul nucleo della bobina d'ampiezza posta nell'interno della gabbia dell'E.A.T. e **per modificare l'altezza** occorre agire invece sul potenziometro centrale situato posteriormente al telaio.

Predisporre poi il sintonizzatore per il canale che si vuol ricevere.

MESSA A PUNTO COL MONOSCOPIO

E' possibile condurre la messa a punto del ricevitore TV sia a mezzo strumenti di laboratorio, sia col solo ausilio del monoscopio.

Escludendo il primo dei due sistemi, considerata la nulla o quasi attrezzatura strumentale dei dilettanti, punteremo sul secondo metodo — che si avvale del monoscopio che la RAI-TV trasmette ad ore fisse — conseguendo comunque una buona messa a punto.

La sua osservazione consente, infatti, di individuare con buona esattezza le eventuali cause di anormalità nel funzionamento dell'apparecchio.

A tale scopo si proceda come segue:

1) **Operazioni preliminari.**

Collegato il televisore all'antenna e predisposto il sintonizzatore per il canale corrispondente a quello della trasmittente che si vuole ricevere, portare il comando di sintonia fino a circa metà corsa.

2) **Messa a punto dell'oscillatore locale.**

Ruotare nel senso orario i due comandi del contrasto e del volume sonoro e, con l'ausilio di un cacciavite antinduttivo, regolare il nucleo dell'oscillatore locale, posto sulla testata anteriore del gruppo sintonizzatore (fig. 2), fino ad udire la nota costante a 400 Hz trasmessa insieme con il monoscopio.

3) **Messa a punto della catena suono.**

Agire prima sul nucleo della bobina L 5 (fig. 3), accordata su 5,5 Mc/s (entrata amplificatore canale audio) fino ad ottenere la massima uscita, poi sui nuclei del trasformatore del rivelatore a rapporto N. 2163/A fino ad ottenere:


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

a) col nucleo inferiore, la massima uscita;

b) col nucleo superiore la minima distorsione e la completa assenza di ronzio.

4) **Messa a punto sincronismi.**

A questo punto ritoccare i comandi di contrasto e di luminosità sino a che l'immagine risulti nitida e ben definita.

Quindi controllare l'efficacia del comando di sincronismo orizzontale. La loro regolazione è normalmente sufficiente a ottenere, per tutta la corsa dei potenziometri, un'immagine stabile; ma qualora ciò non avvenisse, ritoccare il nucleo superiore del trasformatore dell'oscillatore bloccato orizzontale N. 2161 sino ad ottenere la condizione migliore di stabilità.

La figura 4 riporta l'immagine così come appare allorchè è errata la posizione del comando **frequenza orizzontale** (barre nere inclinate); la figura 5 mostra invece come appare l'immagine quando è inesatta la regolazione della frequenza verticale (immagine fuori quadro divisa da riga nera che si sposta verso l'alto o verso il basso).

5) **Regolazione geometrica del quadro.**

a) Se l'immagine si presenta inclinata da un lato, vedi figura 6, allentare la vite di bloccaggio del giogo di deflessione e ruotare questo fino a portare l'immagine stessa perfettamente orizzontale.

b) Per variare l'ampiezza dell'immagine verticalmente (vedi, ad esempio, fig. 7) od orizzontalmente, regolare gli appositi comandi consistenti:

per la regolazione verticale, nel potenziometro d' altezza;

per quella orizzontale, nella bobina di larghezza.

I due comandi dovranno essere manovrati fino a fare coincidere il perimetro del monoscopio con i bordi esterni dello schermo.

c) La regolazione della **linearità verticale** (vedi, ad esempio, fig. 8) si ottiene manovrando l'apposito potenziometro posto sul retro del telaio; la regolazione della linearità **orizzontale,** si consegue estraendo più o meno il nucleo della bobina di linearità posta entro la gabbia contenente la E.A.T.

d) Il cetraggio del quadro (vedi, ad esempio, fig. 9) si ottiene mediante la regolazione dell'apposito centratore sistemato sul collo del tubo R.C.

Qualora la deflessione orizzontale risultasse insufficiente a coprire interamente il quadro, si ricorrerà ad accorgimento, consistente — come notasi dall'esame dello schema elettrico di cui a pagina 333 del numero 5-'58 — nel collegare fra i terminali 1 (colore MARRONE) e 3 (colore ROSSO) del giogo di deflessione due condensatori a mica o in ceramica della capacità singola di 500 pF riuniti in serie.

Praticamente collegheremo i due condensatori sulla basetta B fra i terminali n. 11 e n. 13 (Vedi figura 22 - pag. 334 n. 5-'58).

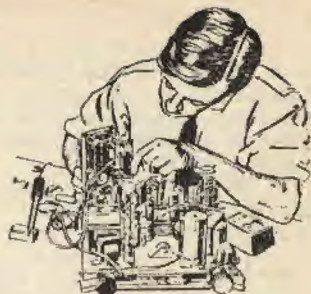


Fig. 8



Fig. 9

La radio si ripara così...



Anomalie e rimedi stadio amplificatore finale di potenza

9.a PUNTATA

Precisiamo come la presa B non risulti perfettamente al centro, bensì leggermente spostata verso quella A.

Necessitando sostituire tal tipo di trasformatore quindi si dovrà prestare attenzione a non confondere il capo A col capo C, poichè invertendo le prese si conseguirà potenza sonora ridottissima e riscaldamento eccessivo del trasformatore d'uscita.

Sarà possibile — con facilità — individuare i capi A e C con l'ausilio di un ohmmetro: la resistenza fra i capi B e C dovrà risultare inferiore al valore rilevato fra i capi A e B.

Non disponendo di un ohmmetro, procederemo per tentativi, cioè invertiremo i collegamenti in A e C, al fine di rintracciare la resa di potenza sonora superiore.

AMPLIFICATORE FINALE CON PUSH-PULL

Sui ricevitori di lusso, o in quelli in cui necessita una elevata potenza, usasi mettere in opera due valvole disposte in controfase.

Detto circuito viene chiamato push-pull. Dall'esame dello schema di cui a figura 6, rileveremo come l'amplificatore non si differenzi sostanzialmente dai comuni amplificatori finali ad unica valvola; infatti constateremo come detto risulti costituito da due amplificatori — come nel caso esemplificato a figura 2 - puntata 8ª — collegati a unico trasformatore d'uscita con presa centrale.

Si rende qui necessario precisare cosa si intenda per circuito push-pull.

Dicemmo — relativamente all'amplificatore di cui a figura 5 — come due forze eguali e contrarie si annullino; medesimo effetto si produrrebbe pure nel caso dell'amplificatore in oggetto (push-pull) se alle due valvole venissero applicati due segnali della medesima polarità, mentre invece — nel caso specifico — una valvola finale amplifica le sole semi-onde positive del segnale di bassa frequenza e l'altra le sole semi-onde negative del segnale medesimo.

Si consegue in tal modo un rafforzamento del segnale, che si manifesta con una potenza tripla rispetto quella raggiungibile con la messa in opera di una sola valvola e con distorsione notevolmente inferiore.

Al fine di conseguire la separazione delle due semi-onde — positiva e negativa — necessita prevedere l'utilizzazione di una valvola invertitrice di fase, che risulta — nella quasi totalità dei casi — un doppio triodo, montato come esemplificato a figura 6.

La griglia di una sezione triodica preleva il segnale dalla valvola preamplificatrice di bassa frequenza; la griglia della seconda se-

zione triodica invece preleva il segnale dalla placca della prima sezione triodica, sì che la corrente applicata su detta seconda sezione risulta in opposizione di fase nei confronti di quella d'entrata.

Si avranno quindi — sulle due griglie della valvola invertitrice di fase — due segnali di bassa frequenza identici ma in opposizione di fase, che si manterranno in opposizione all'uscita di placca, per cui alle due griglie delle valvole in push-pull giungeranno due segnali da amplificare identici ma di polarità opposta.

Dall'esame dello schema in oggetto si rileva come il valore delle due correnti sulle due sezioni amplificatrici si eguaglino, al fine di conseguire un'amplificazione bilanciata.

QUALI SONO I VALORI DI TENSIONE DA VERIFICARE IN UN AMPLIFICATORE DI BASSA FREQUENZA?

La prima delle tensioni da verificare in un amplificatore di bassa frequenza è la tensione di placca della valvola finale. Nel caso non si rilevasse tensione alcuna alla placca, evidentemente il trasformatore d'uscita è interrotto. Il fuori uso del trasformatore si potrà pure constatare visivamente, in quanto — mancando tensione alla placca — i restanti elettrodi e in special modo la griglia schemo, tenderanno ad arroventarsi.

Non ci allarmeremo se la valvola finale scalda forte, considerato come l'assorbimento di tal tipo di valvola risulti considerevole. Nel caso però notassimo che gli elettrodi tendono ad arroventarsi, dedurremo come la tensione di placca risulti eccessiva, per cui si provvederà a prendere in esame la parte alimentatrice (vedi punto 9).

In seconda analisi verificheremo la tensione di catodo, il valore della quale — risultando inferiore a quello indicato dalle caratteristiche — ci avvertirà dell'esaurimento della valvola, la qual cosa — d'altra parte — è rilevabile qualora il volume sonoro risulti debole e le tensioni di placca e griglia-schermo più elevate del normale.

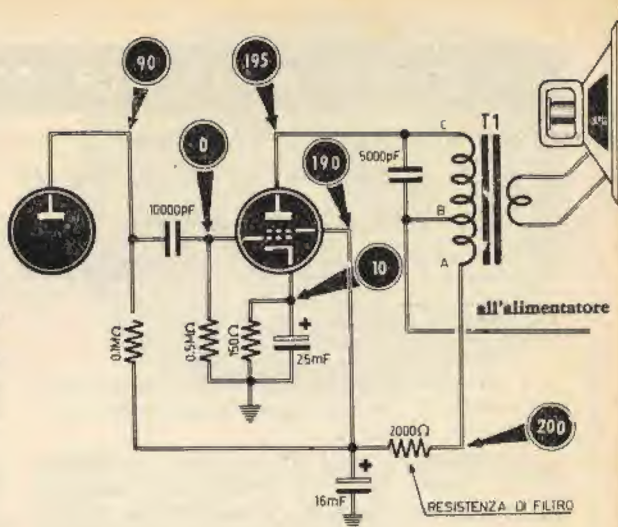


Fig. 5

Se invece la tensione di catodo risulterà elevata (superiore ai 20 volt), ciò starà a significare che la resistenza di catodo è bruciata, per cui provvederemo alla sua sostituzione.

La terza tensione da controllare è quella che interessa la griglia controllo, sulla quale non dovrà risultare alcuna sia pur minima tensione positiva, in quanto, se ciò si appurasse, lascierebbe supporre come il condensatore, che accoppia la valvola preamplificatrice di bassa frequenza e la griglia della valvola finale, risulti in perdita, o come la valvola finale sia difettosa.

(continua al prossimo numero)

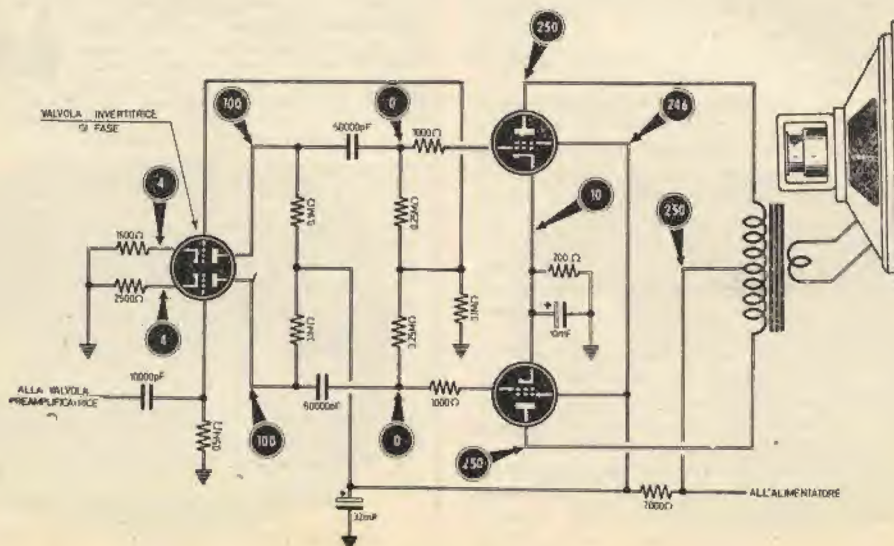


Fig. 6.



Consulenza

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 * Per gli abbonati L. 50 * Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Sig. FRANCO BARTOLOTTI - RAVENNA.

D. - Chiede alcuni chiarimenti sulla realizzazione delle antenne TV a più elementi.

R. - *Le antenne TV debbono presentare una particolare qualità, cioè avere una larga banda passante al fine di accettare la gamma di frequenza che costituisce il canale TV. Come Lei saprà, il canale TV ha un'estensione di 7 Mhz. Se, ad esempio, l'antenna presentasse una banda passante di soli 4 Mhz, ovviamente Circa la metà delle frequenze che costituiscono il canale TV verrebbe esclusa.*

La banda passante di un'antenna TV dipende dal diametro del conduttore principale costituente il dipolo. Maggiore risulta il diametro, maggiore sarà la gamma di frequenze che è in grado di accettare.

Sig. PAOLO DELL'IMPERATORE - MONSELICE (Padova).

D. - Intenderebbe realizzare il ricevitore a transistori S.P.-'58 apparso sul numero 3 di Selezione Pratica, sostituendo lo stadio di bassa frequenza con l'amplificatore preso in esame sul numero 4-'57 di *Sistema Pratico*; però trova difficoltà nell'esecuzione del collegamento fra i due complessi.

R. - *Le consigliamo di consultare il numero* 2-'58 *di* Sistema Pratico - *rubrica «Consulenza» - sul quale venne pubblicato lo schema della parte amplificatrice di bassa frequenza da impiegare in sostituzione di quella originale, con le indicazioni per l'unione dei due complessi.*

Sig. MICHELE FIORE - LEGNANO (Milano).

D. - 1) Sarebbe intenzionato a realizzare, per l'ascolto del suono della emittente TV di Torino, l'antenna a riflettore angolare apparsa sul numero 1-'57 di *Sistema Pratico*, ma trova ostacolo per le dimensioni eccessive della stessa. Infatti, per la frequenza di 88 Mhz, l'elemento A — ad esempio — risulterebbe della lunghezza di ben 3 metri.

2) Dice di aver rivolto preghiera alla «nostra» Forniture (?) affinchè la stessa gli procurasse lo schema di un capacimetro e di essere stato indirizzato a *Sistema Pratico*. Ha intenzione di realizzare il tipo di capacimetro apparso sul numero 9-'55; ma ci chiede se siamo in grado di fornirgli uno schema più complesso, pure se ciò comportasse una maggior spesa di approntamento.

3) Chiede se siamo in possesso di commutatori a 2 vie 2 posizioni.

4) Richiede l'elenco dei trasmettitori attualmente in funzione in Italia.

R. - 1) *Il tipo di antenna a riflettore non risulta conveniente nel caso di canali TV a frequenza bassa. Se intende realizzare un'antenna di dimensioni più ridotte appronti un'antenna a delta a 5 elementi, il cui dimensionamento potrà rintracciare sulle pagine del numero 1-'56 di* Sistema Pratico.

2) *Come detto e ridetto, la Ditta Forniture Radioelettriche non ha niente a che vedere con* Sistema Pratico *e viceversa.*

Potrà trovare lo schema di un buon capacimetro a pagina 225 del numero 4-'57 di Sistema Pratico.

3) *Decisamente Lei è un gran bel tipo! Richiede gli schemi a Forniture Radioelettriche e il materiale a noi...*

Cerchi per l'avvenire di indirizzare le richieste di schemi a noi e le richieste di materiale alla Ditta Forniture Radioelettriche.

4) *Lei non specifica di qual genere di emittenti intende parlare, tuttavia — nel caso Lei intendesse riferirsi a quelle TV — troverà il desiderio soddisfatto in sede di rubrica Consulenza del numero scorso.*

Nell'eventualità Lei si riferisse alle emittenti ad onde medie, potrà trovare quanto Le interessa in Consulenza del 6-'57.

Lettore anonimo - BUSTO GAROLFO (Milano).

D. - Chiede se ci è possibile pubblicare su «Sistema Pratico» un radiocomando.

R. - *Sul numero 5-'57 della Rivista troverà numerosi complessi del genere, per cui non le resterà che l'imbarazzo della scelta.*

Sig. GIUSEPPE BASSO - BOLOGNA.

D. - Chiede a cosa si debbano imputare quelle righe scure orizzontali che appaiono a volte sugli schermi dei televisori e che sono animate di movimento dall'alto al basso o dal basso all'alto.

Chiede inoltre la causa della formazione di una riga bianca verticale sulla sinistra del cinescopio.

R. - *Le righe scure alle quali Lei accenna hanno origine da una errata regolazione del comando di sintonia fine. In altri termini, i circuiti di entrata del televisore risultano accordati sulle audiofrequenze e ciò genera appunto traccie di audio sul video. Si rimedia all'inconveniente con la regolazione giusta della sintonia fine.*

Generalmente l'inconveniente della fascia

verticale sulla sinistra dello schermo devesi ad anomalia nel circuito di linearità orizzontale; ma potrebbe essere imputato pure all'esistenza della valvola di scarica nella sezione sincronismo orizzontale. In tal caso converrà controllare che il valore della resistenza di placca di detta valvola di scarica risulti di 1 megaohm. Controlleremo pure l'efficienza dei condensatori connessi alla placca medesima.

Sig. ARMANDO DAL PRATO - PESCARA.

D. - Chiede lo schema di un alimentatore in alternata per il ricevitore portatile preso in esame in sede di rubrica « Consulenza » sul N. 1-'58 e che — a suo dire — nulla avrebbe ad invidiare agli esistenti sul mercato.

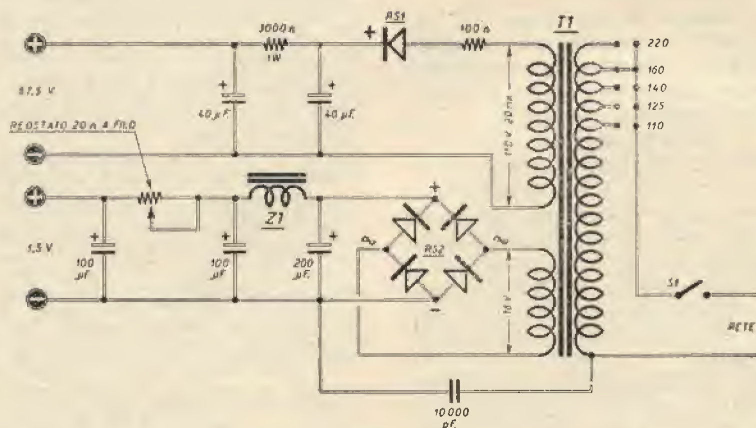
R. - *Accontentiamo Lei e quanti altri ci richiesero detto schema.*

*Il trasformatore T1 non è reperibile in commercio e necessariamente dovrà essere autocostruito o commissionato a ditta specializzata in costruzioni del genere, quale — ad esempio — **la SENORA di Bologna** (Via Rivareno 114).*

A completamento schema, riportiamo i seguenti valori :

— T1 - Trasformatore d'alimentaz. 15-20 watt ;
— Z1 - Impedenza di filtro GELOSO Z 5081 R ;
— RS1 - Raddrizzatore al selenio 125 volt 50 mA ;
— RS2 - Raddrizzatore a ponte 20 volt 300 mA.

Il reostato a filo da 20 ohm, presente a schema, serve per un'accurata messa a punto della tensione di accensione. Allo scopo si regola il reostato in questione sì che la resistenza risulti completamente inserita nel circuito. Si collega l'alimentatore al ricevitore e si misura, a mezzo voltmetro, la tensione all'uscita dell'alimentatore stesso. Si procede poi alla regolazione del reostato fino al raggiungimento di una tensione di valore pari a 1,5 volt. Il reostato viene quindi regolato una volta per tutte e pertanto, nel corso del montaggio, cureremo di sistemarlo in posizione tale da evitargli urti e scosse che abbiano a modificarne la taratura.



Sig. ALFONSO TANFI - BARI.

D. - Vorrebbe sapere se esiste un elenco dei radioamatori italiani e a chi ci si debba rivolgere per entrarne in possesso.

R. - *L'elenco esiste ed è edito a cura del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni. La pubblicazione va sotto il nome di* ELENCO GENERALE DEI RADIOAMATORI ITALIANI. *La richiesta dovrà essere indirizzata al Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni - Servizio XI Radio - ROMA, accompagnata da versamento — su C.C.P. 1/206 intestato a detto Ministero — di lire 700.*

Sig. SILVIO PASOCCI.

D. - Ho realizzato il ricevitore a 5 valvole preso in esame in sede di rubrica Consulenza del N. 3-'57 di *Sistema Pratico*. Il montaggio risulta perfetto e i componenti rispondenti alla richiesta, ma il ricevitore non funziona. Hanno verificato il circuito — ma senza tensione (?) — due miei amici radiotecnici, i quali dispongono di laboratorio attrezzato.

E' forse errato lo schema? Dove risiede il difetto? E' cosa saggia lasciar perdere lo schema prodotto ed escludere la prima 1T4?

Vi prego di rispondere a mezzo rivista sul prossimo numero di maggio, considerato come mi trovi nella necessità di assentarmi per circa due mesi.

R. - *La sua lettera non ci fornisce elementi sufficienti a stabilire la causa del mancato funzionamento del ricevitore in oggetto. Lo schema è esatto, per cui abbiamo mille buone ragioni di credere che Lei o ha commesso un errore, o ha montato un componente non in perfette condizioni di funzionamento, pure se afferma il contrario. Per l'individuazione del guasto dovremmo ricorrere all'ausilio del « pendolino », ammesso fossimo in possesso delle specifiche virtù attribuite al « mago di Napoli » et similia.*

Ripetiamo per l'ennesima volta che per essere

in grado di fornire consigli risulta necessario conoscere se i valori di tensione agli elettrodi delle valvole sono esatti.
Ci meraviglia sommamente che i suoi amici «radiotecnici» non abbiano pensato a ciò.
Per risposta adeguata, necessitiamo in particolare dei valori di tensione su tutte le placche e su tutte le griglie delle cinque valvole.
Inoltre, per sua norma, toccando con un dito il terminale centrale del potenziometro R8 si dovrà udire in altoparlante il caratteristico ronzio di bassa frequenza. Se sì, il guasto risiede negli stadi di alta o media frequenza; se no (cioè l'altoparlante rimane muto) il guasto è da ricercare nella stadio di bassa frequenza.
Desidereremmo Lei si rendesse conto inoltre dell'impossibilità da parte nostra di risposta sollecita in sede di rubrica alla Sua inviata in data 9 maggio u. s., considerato come a tale data la rivista risultasse già tipograficamente completata.

Sig. ALFIO CERRUTI - ROMA.

D. - Ci invia i dati costruttivi di un'antenna tipo YAGI a cinque elementi, dati che dice di aver tratti da un'altra rivista e che, stando alla descrizione, avrebbe dovuto servire per la ricezione delle emissioni a modulazione di frequenza e le emissioni dei satelliti artificiali. Il Signor CERRUTI precisa che con tal tipo di antenna però non riesce a conseguire risultati maggiori di quelli conseguibili con un normale «pezzo di filo» disteso sul pavimento. Chiede se nel corso di costruzione non avesse dovuto tener conto di particolari accorgimenti o se effettivamente la colpa debba attribuirsi al progetto.

R. - *L'impedenza di radiazione di un dipolo ripiegato è di 300 ohm; però detto valore varia e precisamente diminuisce notevolmente qualora al dipolo vengano aggiunti elementi passivi. Essa inoltre è tanto minore quanto minore risulta la spaziatura fra i vari elementi. Nel caso di un dipolo ripiegato, costituito da uno spezzone di piattina da 300 ohm con tre direttori ed un riflettore e con la spaziatura da Lei indicata, l'impedenza di radiazione dell'antenna viene ad aggirarsi sui 15-20 ohm. Pertanto, utilizzando per la discesa una piattina da 300 ohm, si incorre in elevatissime perdite. Tra l'altro la lunghezza degli elementi passivi venne calcolata come si trattasse di conduttori isolati in polietilene, cioè considerando un fattore di velocità notevolmente diverso dal previsto. Pertanto non si preoccupi, poichè la colpa non ricade su Lei.*

Sig. GIUSEPPE NODALLI - SAMPIERDARENA - Genova.

D. - Chiede se nel registratore a nastro GELOSO G.255 si può immettere direttamente il segnale proveniente da un pick-up per giradischi e se detto registratore può essere collegato alla presa «uscita magnetofono» esistente in alcuni ricevitori.

R. - *La registrazione diretta da pick-up fonografico è possibile. L'uscita del suddetto registratore può venir collegata alla presa «uscita magnetofono» di un ricevitore.*

Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.
— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

TRASFORMAZIONE TELEVISORI comuni anche vecchi, ma efficienti, di scuola europea, in TELEPROIETTORI da 60 pollici. Spesa media L. 98.000. Precisazioni indicando marca, tipo, valvole, cinescopio, giogo deflessione. MICRON - Industria 67 - Tel. 2767 - ASTI.

IDEALVISION RADIO TELEVISIONE - TORINO - Via S. Domenico 5 - Tel. 555037. Il socio del Club SISTEMA PRATICO Canavero Fulvio, titolare della IDEALVISION è in grado di fornire a modicissimi prezzi qualsiasi parte staccata e scatole di montaggio per apparecchi radio e TV, compresi i tipi pubblicati su *Sistema Pratico*, fornendo inoltre assistenza tecnica gratuita. Massimi sconti ai Lettori di *Sistema Pratico*.

OFFERTA ECCEZIONALE sino esaurimento scorte: serie di 6 valvole Siemens ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4 in scatole con sigillo originale garantite. Spedizioni sollecite in tutta Italia. Vaglia o contrassegno L. 3000 a DIAPASON RADIO - Via Pantera, 1 - COMO.

LABORATORIO RADIOTECNICO GORI - Via dell'Abbaco, 63 - PRATO, assume incarichi per costruzione e riparazione apparecchiature radioelet-

triche apparse su *Sistema Pratico* e altre riviste. Preventivi unire francorisposta.

VENDO tester provavalvole L. 9000; oscillatore modulato e alimentatore per radio uso dilettanti L. 9000. Scrivere: FORNASIERO PIETRO - Via Umberto I, 64 - S. ELENA (Padova).

VENDO analizzatore radio Elettra - nuovo - montato - tarato - con lezioni istruzioni L. 19.500, contrassegno. GIORDANENGO BENITO - P. Margherita - ROBILANTE (Cuneo).

VENDO oscillatore modulato L. 5000 contrassegno. Scrivere: CAINERO FRANCO - Piazza Mercatale 85 - PRATO (Firenze).

OBIETTIVI ASTRONOMICI, specchi, oculari, lenti di ogni tipo su ordinazione. BIANCHI - Via Mancini 3 - MILANO.

CAMBIEREI ISOMOTO ottimo stato, con efficiente ricevitore professionale, preferibilmente Geloso G 207 - Dr. GALLI EURELIO - Via Fara, 2 - MILANO.

SCATOLA COMPLETA per la realizzazione di circuiti stampati che permette al dilettanate di realizzare un cablaggio a suo piacere seguendo la nuovissima tecnica dei « circuiti stampati ». Gitt. 3000. Ordini alla « C.I.D.E. ». - Oltretorre 45 - TARCENTI (Udine).

MICROVARIABILE in aria DUCATI EC 4323, capacità 130 + 290 pF — con compensatori già montati - adatto per radioricevitori portatili per supereterodina a transistori ecc. (dimens. mm. 35x30x30) L. 590.
MICROVARIABILE in aria 470 pF L. 450.
MICROTRASFORMATORE d'uscita per transistori. P. 10.000 ohm sec. 2,5 ohm — con nucleo in mumental (mm. 20x15x12). L. 600.
ANTENNE FERROXCUBE (mm. 140 x 8) L. 290.
GRUPPI A. F. due gamme fono L. 750.
MEDIE FREQUENZE per apparecchi a valvole la coppia L. 400.
ALTOPARLANTE costruito appositamente per transistori (mm. 70 x 33). L. 1650.
AFFRETTATEVI, DISPONIAMO SOLO DI QUANTITATIVI LIMITATI!
Vaglia o contrassegno a DIAPASON RADIO - Via Pantera 1 - COMO.

PELLICOLE 8 e 16 mm. come nuove, vendo a bassissimo prezzo, Rag. GIANNOTTO RENZO - Borgo S. Domenico 56 - CIVIDALE (Udine).

SM/9 supereterodina 5 valvole, onde medie, corte e presa fono, pubblicato su questa rivista (luglio 1957) L. 10.800. Scatole montaggio sigillate L. 9.900. Spedizioni ovunque, contro rimessa anticipata o contrassegno. SPENNACCHIOLI GIUSEPPE - Via Palestro 63 - ROMA.

CAMBIO apparecchio fotografico Vito B 1 : 3,5 - nuovissimo — completo di borsa, filtro e paraluce — con registratore a nastro. PAGANO ANTONIO - Ponti Rossi 26 - NAPOLI.

VENDO ricevitore radio (S. P. 4/58 - pag. 209). L. 22.500 a domicilio - funzionante completo di antenna esterna. MARSILETTI ARNALDO - BORGOFORTE (Mantova).

TRANSISTORS: CK722 L. 1400; 2N107 L. 1600; 2N135 L. 2300; TRASFORMATORE 20/1 L. 1400; 4,5/1 L. 1300; per push-pull L. 3200. Microvariabili, medie frequenze, bobine antenna ed oscillatrici, condensatori al tantalio, microaltoparlanti, microfonini, auricolari. TUTTO PER I TRANSISTORS! LISTINO GRATIS. CASELLATO RUGGERO - Via Casilina, 25 - ROMA - Tel. 745-443.

ACQUISTEREI Radio Esploratore (11-57) come da Rivista, purchè perfettamente funzionante e completo. Inviare offerte: GHILLI MARIO - S. DALMAZIO (Pisa).

VENDONSI migliore offerente: CONVERTER Geloso 80-40-20-15-11-10 metri; CONVERTER della R.L. Milano per autoradio e radio commerciali 40-20-15-10 metri; amplificatore d'antenna per 20 e 10 metri; PREAMPLIFICATRICE per modulazione; AMPLIFICATORE GELOSO 10 Watt: RICETRASMETTITORE U.K.W. a dinamotor per 10 metri; RICEVITORI U.H.F. super-reazione; GIROBUSSOLA marina americana per rotary; ROTARY completa motore e ingranaggi per 20 metri; DINAMOTOR 12 v. - 150 mA. 275 v.; TRASMETTITORE professionale 120 watt nuovo; FILM lungometraggio 8 mm. Western-Comici; RICCHISSIMA e seria collezione francobolli mondiali nuovi et usati. Disposto effettuare cambi con materiale pregiato Rx-Tx-Xtal-Films Topolino e Paperino, ecc. Per chiarimenti unire francobollo-risposta. I1PTR - Via Guido Reni 198 - SUD-OVEST - TORINO.

VENDO ricevitore Allocchio Bacchini tipo OC9-13 valvole + alimentatore e altoparlante L. 65.000 trattabili. FRANCHI MARCO - Via Verona 12 - MILANO.

MACCHINA magliatrice Lanofix vendo L. 30.000; Fisarmonica Fornasari L. 25.000; Corso ipnotismo (compreso dischi ipnotici) L. 2500; corso lingua spagnola L. 3500; album filatelico Italia regno L. 1000. WALTER KUTTIN - Tarvisio (Udine).

OSCILLOSCOPIO tipo DUMONT 274A, tubo 5BP1-A originale, costruzione propria vendo ottantamila - VAGLIO MASSIMO - Carducci 42 - NAPOLI.

OCCASIONE vendesi registratore Philmagna. CICERO FRANCESCO - Via Trento 20 - PATERNO' (Catania).

Riconoscendo a "***SISTEMA PRATICO***" il merito di soddisfare appieno le vostre esigenze di carattere tecnico-arrangistico altro non vi resta che abbonarvi e far abbonare amici e conoscenti.

Canone d'abbonamento annuo Lire 1600 — Canone d'abbonamento semestrale Lire 800

TAGLIARE

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c N. **8/22934** *intestato a:*
Montuschi Giuseppe
Direz. e Amministr. « Sistema Pratico »
IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. .... del bollettario ch 9

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ....
Lire ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c N. **8/22934** *intestato a:*
MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministraz. "Sistema Pratico" IMOLA (Bologna)
nell'ufficio dei conti di **Bologna.**

Firma del versante .... *Addì* (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

Mod. ch 8 *bis* (Edizione 1940)

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

REPUBBLICA ITALIANA
Ammin. delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO dei CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta *di un versamento di L.* ....
Lire ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c n. **8/22934** *intestato a:*
Montuschi Giuseppe
Direz. Amministr. « SISTEMA PRATICO »
IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Il versamento viene effettuato :

Per ***nuovo*** o per ***rinnovo*** abbonamento ....

Per supplemento N. 3 - ***Selezione Pratica*** - L. 300.

Per prontuario ***TRANSISTORI*** - L. 600

Nome .... *Cognome* ....

Via .... *N.* ....

Città .... *Provincia* ....

Questo talloncino è la parte riservata alla segreteria di SISTEMA PRATICO.
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizz. dell' Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna N. 8-4961-317 del 25-2-1947

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500

Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

Per abbonarsi

è sufficiente ritagliare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo ed eseguire il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.

TAGLIARE

In ognuno dei numeri già apparsi di SISTEMA PRATICO può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo SEMPRE all'invio, dietro segnalazione, di una seconda copia.

Tutti i numeri arretrati sono disponibili presso la ns/ segreteria a L. 150. Inviare importo in francobolli o a mezzo c. c. p. N. 8-22934.

DIVERRETE

tecnici radio tv

STUDIANDO PER corrispondenza CON I

Fumetti Tecnici

CORSI per:

TECNICO TV
MOTORISTA
MECCANICO
ELETTRAUTO
ELETTRICISTA
CAPOMASTRO
RADIOTECNICO
DISEGNATORE
RADIOTELEGRAFISTA

indicate specialità prescelta



La scuola " regala ,, nei corsi

RADIO - TV :

Televisore 17" o 21" con mobile ☆ Oscillografo a raggi catodici ☆ Voltmetro elettronico ☆ Apparecchio radio a modulazione di frequenza con mobile ☆ Tester ☆ Provavalvole ☆ Oscillatore FM/TV ☆ Trasmettitore

Richiedete catalogo gratuito informativo alla :

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

Viale Regina Margherita 294/P - ROMA

Istituto Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione